

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская атомная станция» (Ростовская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора  
АО «Концерн Росэнергоатом» - директор  
филиала АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская атомная станция»

 А.А. Сальников

Дата утверждения


МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности  
в области использования атомной энергии  
«Эксплуатация энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на  
мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями»

(ЧАСТЬ VIII)



филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция»

Ответственный за  
охрану окружающей среды



О.И. Горская

2022 год

Содержание частей 1-11

|   |      |
|---|------|
| Аннотация.....  | 2    |
| 1. Общие сведения о юридическом лице.....   | 8    |
| 2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии.....   | 8    |
| 3. Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять.....   | 59   |
| 4. Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности.....  | 63   |
| 5. Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами.....  | 86   |
| 6. Сведения о получении юридическим лицом положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по материалам обоснования лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии в установленном законодательством Российской Федерации порядке..... | 102  |
| 7. Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии.....  | 102  |
| 8. Приложения:  | 109  |
| 8.1 Устав Акционерного общества «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях».....   | 111  |
| 8.2 Свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 17.09.2008 г. сер. 77 № 010416448.....   | 138  |
| 8.3 Положение о Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция».....  | 140  |
| 8.4 Уведомление о постановке на учет в налоговом органе юридического лица в качестве крупнейшего налогоплательщика от 02.04.2018 № 441883153.....   | 166  |
| 8.5 Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) в системе аккредитации аналитических лабораторий (центров) № RA.RU.21 АН44 от 22.12.2015 (срок действия – бессрочный).....   | 169  |
| 8.6 Свидетельства о поверке средств контроля и измерений эколого-аналитического центра.....   | 191  |
| 8.7 Договора аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от 01.02.2010 г. №723, от 01.02.2010 №724 .....  | 379  |
| 8.8 Документы, удостоверяющих ввод в эксплуатацию в установленном порядке объектов использования атомной энергии:<br>– разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 28.09.2018 №61-48-155-2018.....   | 424  |
| 8.9 Регламент работ и измерений по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции РГ.57-01.....   | 457  |
| 8.10 Регламент Радиационный контроль Ростовской атомной станции РГ.33.02.....   | 494  |
| 8.11 Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320).....   | 594  |
| 8.12 План мероприятий по защите населения города Волгодонска в случае аварии на Ростовской атомной станции.....   | 1082 |
| 8.13 Заключение экспертной комиссии государственной экспертизы по проекту строительства Ростовской АЭС .....  | 1163 |
| 8.14 Письмо ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 30.09.2009г. №ЦФ/26-16/103.....  | 1201 |
| 8.15 Заключения и (или) документы согласований органов федерального надзора и контроля:<br>- лицензия на эксплуатацию ядерной установки № ГН-03-101-3452 от 04.12.2017;   |      |

|  |      |
|--|------|
| <p>- разрешение Ростехнадзора на перевод энергоблока № 4 в опытно-промышленную эксплуатацию на уровне мощности 104% Нном. (изменение УДЛ № 27 от 17.11.2020 к лицензии № ГН-03-101-3452 от 04.12.2017).....</p> <p>- санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.Т.000002.07.18 от 17.07.2018 на проектную документацию «Ростовская АЭС. Энергоблоки № 3,4. Корректировка. Раздел 12.4. Проект зоны наблюдения Ростовской АЭС. Том 1. Текстовая часть R4.06441.9.0.11.....</p> <p>- санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.Т.000001.07.18 от 06.07.2018 на проектную документацию «Ростовская АЭС. Энергоблоки № 3,4. Корректировка. Раздел 12.3. Проект санитарно-защитной зоны Ростовской АЭС. Том 1. Текстовая часть R4.06440.9.0.11.....</p> <p>- санитарно-эпидемиологическое заключение от 31.05.2021 г. № 61.РА.12.000.М.000011.05.21 на производство работ при осуществлении деятельности в области использования источников ионизирующего излучения: прием, хранение, входной контроль, подготовка к загрузке в реактор энергоблоков № 1, 2, 3, 4 Ростовской АЭС ядерного топлива.....</p> <p>- постановление Председателя Волгодонской городской Думы – главы города Волгодонска от 11.07.2018 №50 «Об утверждении границ санитарно-защитной зоны Ростовской АЭС (энергоблоки № 1,2,3,4) г. Волгодонск, Ростовская область» .....</p> <p>- приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 09.03.2017 №34/ОД «Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация энергоблока № 4 Ростовской АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом».....</p> | 1203 |
| <p>8.16 Экологический сертификат соответствия № РС200246 действителен до 12.07.2023 и сертификат соответствия №318193UM15, действителен до 12.07.2023.....</p>   | 1250 |
| <p>8.17 Письма Первого заместителя Генерального директора АО «Концерн Росэнергоатом» от 16.07.2021 №9/03/114065 в адрес Главы города Волгодонска, от 16.04.2021 №9/03/114070 в адрес Главы Дубовского района о начале процедуры ОВОС.....</p>  | 1253 |
| <p>8.18 Публикации в СМИ федерального («Российская газета» № 161 (8512) от 20.07.2021 г.), регионального («Наше время» № 215(25264) от 20.07.2021 г.) и местного уровней («Волгодонская правда» №27 (14559-14562) от 17.07.2021 и общественно-политическая газета Дубовского района Ростовской области «Светоч» №28 (10531) от 16.07.2021 г.) информационного сообщения о начале процедуры ОВОС и размещении проекта технического задания (ТЗ) на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной Ростовской АЭС с вентиляторными градирнями.....</p>  | 1257 |
| <p>8.19 Копии журналов предложений и замечаний на проект технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду при эксплуатации энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной Ростовской АЭС с вентиляторными градирнями.....</p>  | 1269 |
| <p>8.20 Акты приема-передачи предложений и замечаний по проекту технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду при эксплуатации энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной Ростовской АЭС с вентиляторными градирнями .....</p>  | 1336 |
| <p>8.21 Утвержденное техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока № 4 Ростовской АЭС в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной</p>  | 1339 |

|  |      |
|--|------|
| Ростовской АЭС с вентиляторными градирнями .....   |      |
| 8.22 Письма Первого заместителя Генерального директора АО «Концерн Росэнергоатом» о назначении даты общественных слушаний.....   | 1354 |
| 8.23 Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений объекта государственной экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на территории муниципального образования «Город Волгодонск», утв. Решением Волгодонской городской Думы от 09.09.2021 № 66.....     | 1357 |
| 8.24 Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений объекта государственной экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на территории Дубовского района Ростовской области, утв. решением Дубовского районного Собрания депутатов от 14.09.2021 № 365..... | 1381 |
| 8.25 Копия Декларации о воздействии на окружающую среду 60-0161-00288-П  | 1410 |
| 8.26 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 06.04.21 № 61-05.01.03.009-Х-РСБХ-Т-2021-05528/00 (выпуск № 1).....   | 1507 |
| 8.27 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 01.09.2020 № 61-05.01.03.009-Х-РСБХ-Т-2020-05162/00 (выпуск № 2).....   | 1532 |
| 8.28 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 14.05.2020 № 61-05.01.03.009-Х-РСБХ-Т-2020-05087/00 (выпуск № 3).....   | 1551 |
| 8.29 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 05.09.2018 г. № 61-05.01.03.009-Х-РСБХ-Т-2018-01868/00 (выпуск № 5).....  | 1574 |
| 8.30 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 11.09.2019 № 61-05.01.03.009-Х-РСБХ-Т-2019-04820/00 (выпуск № 6).....   | 1590 |
| 8.31 Копия Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 21.12.2021 № 61-05.01.03.009-Р-РСБХ-Т-2021-05823/00 (выпуска № 7,8.....   | 1612 |
| 8.32 Копия договора водопользования от 11.04.2019 №61-05.01.03.009-Х-ДЗВХ-Т-2019-04476/00 (забор водных ресурсов из Цимлянского водохранилища).....  | 1628 |
| 8.33 Копия дополнительного соглашения № 12 к договору водопользования от 11.04.2019 №61-05.01.03.009-Х-ДЗВХ-Т-2019-04476/00 (забор водных ресурсов из Цимлянского водохранилища).....  | 1645 |
| 8.34 Копия дополнительного соглашения № 13 к договору водопользования от 11.04.2019 №61-05.01.03.009-Х-ДЗВХ-Т-2019-04476/00 (забор водных ресурсов из Цимлянского водохранилища).....  | 1649 |
| 8.35 Копия договора водопользования №61-05.01.03.009-Х-ДИБК-Т-2016-01568/00 от 17.11.2016 (использование акватории водоема-охладителя, размещение производственной базы ГТС).....  | 1653 |
| 8.36 Копия дополнительного соглашения № 5 к договору водопользования №61-05.01.03.009-Х-ДИБК-Т-2016-01568/00 от 17.11.2016 (использование акватории водоема-охладителя, размещение производственной базы ГТС).....   | 1698 |
| 8.37 Копия дополнительного соглашения № 6 к договору водопользования №61-05.01.03.009-Х-ДИБК-Т-2016-01568/00 от 17.11.2016 (использование акватории водоема-охладителя, размещение производственной базы ГТС).....   | 1701 |
| 8.38 Копия договора водопользования от 25.12.2019 №61-05.01.03.010-Р-ДРБК-С-2019-04951/00 (использование акватории р. Дон на 304,9 км, 307,9 км от устья).....   | 1704 |
| 8.39 Копия дополнительного соглашения № 2 к договору водопользования от 25.12.2019 №61-05.01.03.010-Р-ДРБК-С-2019-04951/00 (использование акватории р. Дон на 304,9 км, 307,9 км от устья).....  | 1738 |
| 8.40 Копия договора №4257 от 18.04.2013 с Муниципальным унитарным  | 1738 |

|  |      |
|--|------|
| предприятием «Водопроводно-канализационное хозяйство» на отпуск питьевой воды  |      |
| 8.41 Годовые нормы и плановые количества (объемы) образования РАО (копии приказов АО «Концерн Росэнергоатом» от 24.12.2018 №9/1857-П, от 29.12.2021 №9/01/2239-П, приказов Ростовской АЭС от 30.11.2020 №9/Ф10/1343-П, от 28.12.2021 №9/Ф10/1399-П.....      | 1750 |
| 8.42 Копия приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.12.2014 № 870 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов».....  | 1768 |
| 8.43 Копия лицензии Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности от 17.09.2018 №077 149, выданная АО «Концерн Росэнергоатом» ..... | 1772 |
| 8.44 Копия информации из государственного рыбохозяйственного реестра (письмо Росрыболовства от 18.04.2018 №У05-798).....   | 1782 |
| 8.45 Копия информации о наличии в районе размещения Ростовской АЭС зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения (письмо Администрации Волгодонского района Ростовской области от 13.08.2018 №69.4/719                            | 1785 |
| 8.46 Копия экспертного заключения об отсутствии (наличии) на территории размещения Ростовской АЭС мест произрастания (обитания) объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Ростовской области.....           | 1787 |
| 8.47 Копия письма Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области от 04.05.2018 № 1-1075.....  | 1810 |
| 8.48 Копия письма ГБУ РО «Ростовская облСББЖ с ПО» от 30.03.2018 № 01.02/954 ...   | 1813 |
| 8.49 Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (письмо ФГБУ «Северо-Кавказского УГМС» от 07.10.2021 №1/7-17/5793).....  | 1815 |
| 8.50 Копия письма Департамента Росприроднадзора по ЮФО от 07.08.2018 № 03-08/2654.....   | 1818 |
| 8.51 Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области от 10.07.2018 №28.4-28.02.5.1/630.....   | 1820 |
| 8.52 Разрешение №ГН-ВР-0018 от 08.06.2021 на выброс радиоактивных веществ в атмосферный воздух, выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.....   | 1822 |
| 8.53 Разрешение № 31 от 23.11.2018 на сброс радиоактивных веществ в водные объекты, выданное Донским МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора.....  | 1829 |

#### Содержание к части 8

|  |     |
|--|-----|
| 8.7 Договора аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от 01.02.2010 г. №723, от 01.02.2010 №724 ..... | 379 |
| 8.8 Документы, удостоверяющих ввод в эксплуатацию в установленном порядке объектов использования атомной энергии:<br>– разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 28.09.2018 №61-48-155-2018.....          | 424 |
| 8.9 Регламент работ и измерений по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции РГ.57-01.....  | 457 |
| 8.10 Регламент Радиационный контроль Ростовской атомной станции РГ.33.02.....  | 494 |
| 8.11 Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320).....  | 594 |

**Договора аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от 01.02.2010 г. №723, от 01.02.2010 №724**

**Договор аренды № 724 земельного участка, находящегося  
в федеральной собственности и передаваемого  
в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса**

город Ростов-на-Дону

«01» февраля 2010 года

На основании

Распоряжения Территориального управления Федерального  
агентства по управлению государственным имуществом в  
Ростовской области № 114-р от «20» августа 2009 года

(реквизиты распоряжения Территориального управления Росимущества в Ростовской области)

Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, в лице Руководителя Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области **Федоренко Василия Витальевича**, действующего на основании Положения о Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, утвержденного приказом Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 05 марта 2009 года № 63, именуемое в дальнейшем «Арендодатель», и открытое акционерное общество «Российский Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», являющееся организацией атомного энергопромышленного комплекса, именуемое в дальнейшем Арендатором, в лице заместителя Генерального директора – директора филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция» **Паламарчука Александра Васильевича**, действующего на основании доверенности от 20 ноября 2009 года, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящий договор (далее - Договор) о нижеследующем:

### 1. Предмет Договора

1.1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в пользование за плату находящийся в федеральной собственности земельный участок из земель населенных пунктов, местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир часть Цимлянского водохранилища – примыкающая к Ростовской АЭС. Почтовый адрес ориентира: Ростовская область, город Волгодонск, площадью 55761 (5,5761) кв. м (га), с кадастровым номером 61:48:0090101:11 (далее - Участок), с разрешенным использованием – промплощадка.

1.2. На Участке расположены объект недвижимости, принадлежащие Арендатору: на праве собственности.

1.3. Участок не обременен правами третьих лиц.

### 2. Срок действия Договора

2.1. Срок аренды Участка устанавливается 17 сентября 2008 года по 30 августа 2057 года

2.2. Договор вступает в силу с даты его государственной регистрации, а в случае заключения Договора на срок менее года - с даты его подписания Сторонами.

2.3. Если Арендатор продолжает пользоваться Участком после истечения срока Договора при отсутствии возражений со стороны Арендодателя, Договор считается

ящегося  
организаци  
10 года

оложенно  
ранилища  
ориентир

споряжен  
едерально  
Ростовск

Солодкин

возобновленным на тех же условиях на неопределенный срок при условии ее государственной регистрации.

### 3. Размер, условия и порядок расчетов по договору

3.1. Размер арендной платы, уплачиваемой за пользование Участком, определяется в соответствии со ставками арендной платы, установленными Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 года N 30 «Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых соответствует с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды», и составляет **1696** (Одну тысячу шестьсот девяносто шесть) рублей 95 копеек 2010 году.

Арендная плата за первый подлежащий оплате период с 17 сентября 2008 года по 31 декабря 2010 года в размере **3579** (Три тысячи пятьсот семьдесят девять) рублей 1 копейка, вносится Арендатором на счет Арендодателя в течении 30 дней с даты вступления в силу договора.

3.2. Арендная плата за первый год вносится Арендатором на счет Арендодателя в течении тридцати дней с даты вступления в силу Договора.

Арендная плата за второй и последующий годы, а также в случае, если Договор заключен на срок менее года, вносится Арендатором на счет Арендодателя ежеквартально не позднее десятого числа месяца, следующего за оплачиваемым кварталом.

По соглашению Сторон Договором может быть предусмотрен иной порядок внесения арендной платы.

3.3. При перечислении денежных средств в оплату арендной платы в платежном документе указываются платежные реквизиты, определенные в пункте 10 Договора, также получатель платежа - Управление Федерального казначейства по Ростовской области, КБК 16711105021010000120, точное назначение платежа, номер и дата Договора и период, за который осуществляется оплата.

Подтверждением исполнения обязательства Арендатора по уплате арендной платы является подлинный платежный документ с отметкой банка, который хранится у Арендатора.

3.4. Ставки арендной платы подлежат индексации с учетом уровня инфляции, в порядке установленном Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июля 2008 года № 582.

Размер арендной платы может изменяться Арендодателем в одностороннем порядке не чаще чем один раз в год при индексации ставок арендной платы в соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 г. N 30 «Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых в соответствии с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды».

Арендодатель обязан уведомить Арендатора об изменении размера арендной платы не позднее чем за 10 дней до такого изменения.

### 4. Права и обязанности Сторон



4.1. Стороны обязаны осуществлять передачу Участка по акту приема-передачи подписанному обеими Сторонами. Акт приема-передачи составляется в трех экземплярах имеющих одинаковую юридическую силу.

4.2. Арендодатель имеет право:

4.2.1. На беспрепятственный доступ на территорию Участка с целью его осмотра на предмет соблюдения Арендатором условий Договора с соблюдением требований законодательства Российской Федерации, определяющего порядок доступа на объекты атомного энергопромышленного комплекса.

4.2.2. Требовать от Арендатора устранения выявленных Арендодателем нарушений условий Договора.

4.2.3. Требовать возмещения убытков, причиненных ухудшением качества Участка в результате хозяйственной деятельности Арендатора, а также по иным основаниям предусмотренным законодательством Российской Федерации.

4.3. Арендодатель обязан:

4.3.1. Передать Арендатору Участок по Акту приема-передачи не позднее тридцати дней с даты государственной регистрации Договора, а в случае заключения Договора на срок менее года - не позднее десяти дней с даты подписания Договора Сторонами.

4.3.2. Направить Арендатору уведомление о намерении прекратить Договор по истечении срока его действия или требование о досрочном расторжении Договора и освобождении Участка. Указанное уведомление должно быть направлено не позднее чем за три месяца до истечения срока действия Договора или его досрочного расторжения и освобождения Участка соответственно.

4.3.3. Письменно уведомить Арендатора об изменении своего наименования, места нахождения и (или) платежных реквизитов, определенных в пункте 10 Договора, в течение десяти дней с момента их изменения.

4.3.4. В течение десяти дней с даты истечения срока действия Договора принять Участок по Акту приема-передачи либо обеспечить продление Договора на тех же условиях на неопределенный срок.

4.4. Арендатор имеет право:

4.4.1. Использовать Участок на условиях, установленных Договором, и в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.4.2. Осуществлять на Участке строительство и (или) реконструкцию зданий, строений сооружений с соблюдением требований законодательства Российской Федерации строительных норм и правил, а также иной нормативно-технической документации в области строительной деятельности в целях обеспечения устойчивой, бесперебойной и безопасной работы Арендатора, надлежащего использования атомной энергии.

4.4.3. Передавать Участок в субаренду без согласия Арендодателя, если иное не предусмотрено Договором.

4.5. Арендатор обязан:

4.5.1. Обратиться с заявлением о государственной регистрации Договора или изменений к нему, а также в случае продления заключенного на срок менее года Договора по предусмотренным в пункте 2.3 обстоятельствам, в орган, осуществляющий государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, в течение тридцати дней с даты подписания Договора или изменений к нему, а также с даты продления Договора; в течение десяти дней со дня государственной регистрации Договора предоставить Арендодателю зарегистрированный экземпляр Договора, изменений к нему (включая срок действия договора).

4.5.2. Использовать Участок в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

4.5.3. Своевременно и полностью уплачивать арендную плату в размере и порядке, установленных Договором.

Представлять Арендодателю непосредственно либо почтой, в том числе электронной почтой или по факсу копии платежных документов, подтверждающих перечисление арендной платы, ежегодно не позднее пятнадцатого числа первого месяца текущего года.

Представлять Арендодателю не позднее чем за двадцать дней до окончания срока действия Договора копии платежных документов, в случае если Договор заключен на срок менее года.

Представлять по письменному требованию Арендодателя в течение десяти дней с момента получения требования подлинники платежных документов.

4.5.4. Соблюдать ограничения прав на Участок - особые условия использования земельных участков и режим хозяйственной деятельности в охранных зонах и другие ограничения прав - в случае, если такие ограничения установлены в отношении Участка.

4.5.5. Обеспечивать доступ на Участок Арендодателю, а также представителям государственных органов контроля за использованием и охраной земель, за осуществлением градостроительной деятельности.

4.5.6. Не препятствовать размещению и обеспечивать сохранность имеющихся на Участке межевых, геодезических и других специальных знаков.

4.5.7. Письменно уведомить не позднее чем за три месяца о предстоящем прекращении Договора или его досрочном расторжении Арендодателя, о намерении прекратить Договор по истечении срока его действия или о досрочном его расторжении и освобождении Участка.

4.5.8. Возвратить Участок Арендодателю по Акту приема-передачи в течение десяти дней после истечения срока действия Договора или после досрочного расторжения в состоянии, пригодном для использования по целевому назначению, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 2.3 Договора.

4.5.9. Письменно уведомить Арендатора об изменении своего наименования, места нахождения и (или) платежных реквизитов, определенных в пункте 10 Договора, в течение десяти дней с момента их изменений.

## **5. Ответственность Сторон**

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору Стороны несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации и Договором.

5.2. За нарушение срока внесения арендной платы по Договору Арендатор выплачивает Арендодателю пени из расчета 0,3% от размера невнесенной арендной платы за каждый календарный день просрочки. Пени начисляются и выплачиваются только по письменному требованию Арендодателя.

## **6. Обстоятельства непреодолимой силы**

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору в случае, если такое неисполнение или ненадлежащее исполнение обусловлено действием обстоятельств непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств.

6.2. Подтверждением наличия и продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы является письменный документ органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, уполномоченных на выдачу соответствующих документов.

6.3. Сторона, которая не исполняет свои обязательства вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы, должна не позднее чем в трехдневный срок известить другую Сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по Договору.

6.4. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении трех последовательных месяцев, Договор может быть расторгнут по соглашению Сторон.

## **7. Изменение, расторжение и прекращение действия Договора**

7.1. Договор может быть изменен или расторгнут по соглашению Сторон, а также по требованию любой Стороны по основаниям и в порядке, предусмотренных законодательством Российской Федерации и Договором.

7.2. Договор может быть досрочно расторгнут по соглашению Сторон при разрушении всех принадлежащих Арендатору и расположенных на Участке зданий, строений, сооружений от пожара, стихийных бедствий, ветхости.

7.3. Все изменения и дополнения к Договору оформляются Сторонами дополнительными соглашениями, совершенными в письменной форме, которые являются неотъемлемой частью Договора.

## **8. Рассмотрение и урегулирование споров**

8.1. Все споры, возникающие при исполнении Договора, решаются Сторонами путем переговоров, которые могут проводиться, в том числе путем отправления писем по почте, в том числе электронной почте или по факсу.

8.2. Если Стороны не придут к соглашению путем переговоров, все споры рассматриваются в претензионном порядке. Срок рассмотрения претензии - три недели с даты получения претензии.

8.3. В случае, если споры не урегулированы Сторонами с помощью переговоров и в претензионном порядке, они разрешаются в соответствии с арбитражно-процессуальным законодательством Российской Федерации.

## **9. Прочие условия**

9.1. Договор составлен в трех экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых по одному экземпляру хранится у Сторон, третий - в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

9.2. К Договору прилагаются следующие документы:

9.2.1. Кадастровый паспорт земельного участка.

9.2.2. Акт приема-передачи земельного участка.

9.2.3. Расчет размера арендной платы, выполненный Арендодателем Участка, подписанный Сторонами.

9.2.4. Перечень объектов недвижимости, расположенных на Участке (в том числе объектов недвижимости, собственником которых Арендатор не является), подписанный Сторонами.

## **10. Место нахождения и платежные реквизиты Сторон**

**Арендодатель:**

Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области

Адрес: улица Социалистическая, 112, город Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344050;

ОГРН - 1096195001704

ИНН / КПП – 6163097776 / 616301001

расчетный счет – 40101810400000010002;

в ГРКЦ ГУ Банка России по Ростовской области;

БИК – 046015001;

ОКАТО - 60401368000

ОКПО - 70673367

**Арендатор:**

Открытое акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»

Адрес: улица Ферганская, 25, город Москва, 109507;

Адрес филиала: Волгодонск-28, Ростовская область, 347388;

ОГРН – 5087746119951;

ИНН / КПП – 7721632827 / 614343002;

Расчетный счет – 40702810492000000169 в ОАО ГПБ г. Москва;

Корреспондентский счет – 30101810200000000823;

БИК – 044525823;

ОКАТО – 45290554000;

ОКПО – 57494401;

**11. Подписи сторон****Арендодатель:**

Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области

Федоренко В.В.  
(ф.и.о.)

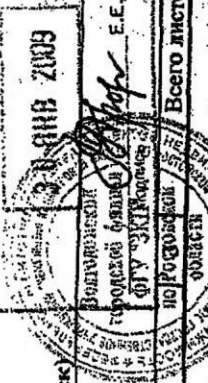
**Арендатор:**

Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»

Паламарчук А.В.  
(ф.и.о.)



Управление Роснедвижимости по Ростовской области, территориальный отдел №17 (площадка г. Волгодонск) (основное наименование органа кадастрового учета, осуществляющего государственные кадастровый учет земельных участков на территории соответствующего кадастрового округа)  
**КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ** (выписка из государственного кадастра недвижимости)  
 30.01.2009 № 61/001/09-21935



|                      |  |  |  |  |   |  |   |                          |
|----------------------|--|--|--|--|---|--|---|--------------------------|
| 1                    | Кадастровый номер 61:48:090101:11  | 2  | Лист № 1   | Всего листов: 1                              |   |  |   |                          |
| Общие сведения       |  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 4                    | Предельные номера: 0901:6  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 5                    | Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир часть Цимлянского водохранилища-примыкающая к Ростовской АЭС. |  |  |  |   |  |   |                          |
| 7                    | Почтовый адрес ориентира: Ростовская обл, г Волгодонск   |  |  |  |   |  |   |                          |
| 8                    | Категория земель:  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 8.1                  | Земли сельскохозяйственного назначения   | Земли населенных пунктов   | Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения | Земли особо охраняемых территорий и объектов | Земли лесного фонда   | Земли водного фонда  | Земли запаса                              | Категория не установлена |
| 8.2                  | весь   |  |  |  |   |  |   |                          |
| 9                    | Разрешенное использование: Промплощадка  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 10                   | Фактическое использование /характеристика деятельности:  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 11                   | Площадь: 55761 +/- 83 кв. м  | 12   | Кадастровая стоимость (руб.): 31877448.48  | 13   | Удельный показатель кадастровой стоимости (руб./м²): 571.68 | 14   | Система координат: СК кадастрового округа |                          |
| Сведения о правах:   |  |  |  |  |   |  |   |                          |
| Правообладатель      |  | Вид права  |  | Особые отметки                               |   | Документ   |   |                          |
| Российская Федерация |  | Собственность РФ   |  | —  |   | Список зарегистрированных прав и обременений на земельные участки №51 от 09.01.2007  |   |                          |
| 15                   |  | Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения ФГУП "Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях" |  | Собственность                                |   | Список зарегистрированных прав и обременений на земельные участки №102 от 09.01.2008 |   |                          |
| 16                   | Особые отметки: Кадастровый номер 61:48:090101:11  |  |  |  |   |  |   |                          |
| 17                   | Характер сведений ГКН (статус записи о земельном участке)  |  |  |  |   |  |   |                          |
|                      |  | 18.1   |  |  |   |  |   |                          |
|                      |  | 18.2   |  |  |   |  |   |                          |
|                      |  | 18.3   |  |  |   |  |   |                          |
| 18                   | Дополнительные сведения  |  |  |  |   |  |   |                          |



**АКТ приема-передачи в аренду  
находящегося в федеральной собственности земельного участка**

г. Ростов-на-Дону

« 01 » февраля 201 0 г.

Настоящий акт составлен в исполнение договора аренды № 724 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от «01» февраля 2010 года между:

**Арендодателем** - Территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, в лице **Руководителя Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области Федоренко Василия Витальевича**, действующего на основании **Положения о Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области**, утвержденного приказом Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 05 марта 2009 года №63

и **Арендатором** – открытым акционерным обществом «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», в лице заместителя Генерального директора – директора филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция» **Паламарчука Александра Васильевича**, действующего на основании доверенности от 20 ноября 2009 года, о нижеследующем:

1. Арендодатель передает земельный участок общей площадью **55761 кв.м.** в границах, указанных в кадастровом паспорте участка, прилагаемом к Договору.
2. Арендатор принимает земельный участок общей площадью **55761 кв.м.** в границах, указанных в кадастровом паспорте участка, прилагаемом к Договору.
3. Характеристика земельного участка:
  - Категория земель - земли населенных пунктов;
  - Кадастровый номер – 61:48:0090101:11;
  - Адрес (местоположение)- установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир – часть Цимлянского водохранилища – примыкающая к Ростовской АЭС. Почтовый адрес ориентира: Ростовская область, город Волгодонск.
  - Разрешенное использование – промплощадка.

Настоящий Акт составлен в 3-х экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

**Арендодатель:**

**Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области**

**Федоренко В.В.**  
(ф.и.о.)



**Арендатор:**

**Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»**

**Паламарчук А.В.**  
(ф.и.о.)



(подпись)

**Расчет размера арендной платы по договору аренды № 724 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса на 2008, 2009, 2010 годы**

| год  | Площадь участка (га) | Ставка арендной платы (руб. / га) для Ростовской области, утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 года N 30 "Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых в соответствии с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды" | Порядок расчета        | Годовой размер арендной платы (руб.) |
|------|----------------------|---|------------------------|--------------------------------------|
| 2008 | 5,5761               | 235   | $5,5761 * 235$         | 1310,38                              |
| 2009 | 5,5761               | 235   | $5,5761 * 235 * 1,148$ | 1504,32                              |
| 2010 | 5,5761               | 235   | $5,5761 * 235 * 1,295$ | 1696,95                              |

где 1,148 – коэффициент-дефлятор на 2009 год;  
где 1,295 – коэффициент-дефлятор на 2010 год;

**Арендодатель:**

**Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области**

**Федоренко В.В.**  
(ф.и.о.)



**Арендатор:**

**Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»**

**Паламарчук А.В.**  
(ф.и.о.)



находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от 01 февраля 2010 года

**Перечень объектов недвижимого имущества, находящегося в собственности, открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», расположенного на земельном участке с к.н. 61:48:0090101:11**

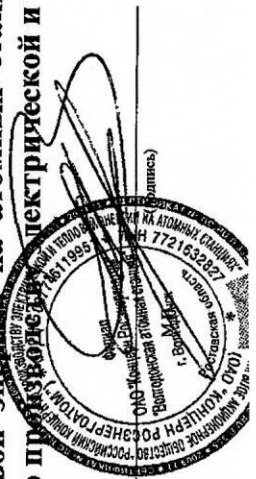
| № п/п | Наименование | Инвентарный номер | Общая площадь, кв.м. | Протяженность, м (для линейных объектов) | Литер по паспорту БТИ | Реквизиты свидетельства о праве собственности ОАО «Концерн Росэнергоатом» |       |                    | Балансовая стоимость объекта, тыс. руб. | Остаточная стоимость объекта, тыс. руб. |    |
|-------|--------------|-------------------|----------------------|--|-----------------------|---|-------|--------------------|---|---|----|
|       |              |                   |                      |  |                       | Дата  | Номер | дата записи в ЕГРП |   |   |    |
| 1     | 2            | 3                 | 4                    | 5  | 6                     | 7   | 8     | 9                  | 10                                      | 11                                      | 12 |

|   |   |         |  |          |      |            |              |            |                       |           |           |
|---|---|---------|--|----------|------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 1 | Станция "Атомная" (путевая часть) включает в себя 5 железнодорожных путей | A094144 |  | 3 581,00 | A 40 | 18.11.2008 | 61-АД 400614 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-376 | 53 466,05 | 40 010,32 |
|---|---|---------|--|----------|------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|

**Арендодатель:**  
**Руководитель Территориального**  
**Ростовской области**  
**Федоренко В.В.**  
 (ф.и.о.)



**Арендатор:**  
**Заместитель Генерального директора**  
**электрической и тепловой энергии**  
**«Российский концерн по производству**  
**станции»**  
**Паламарчук А.В.**  
 (ф.и.о.)





Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ростовской области

Номер регистрационного округа 61-01

Произведена государственная регистрация Самсонова А.В.

Дата регистрации 26.03.2010

Номер регистрации 61-01-09/2010/2010-398

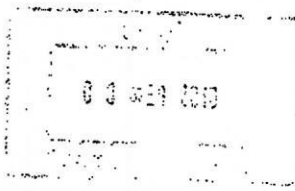
Регистратор Самсонов А.В. (ф.И.О.)



Итого в шпиге 10 листов.

Отдел договоров – Самсонова А.В.

Подпись [Signature]  
 Волгодонская АЭС  
 Отдел договоров [Signature], 2010 г.



Договор аренды № 724 земельного участка, на федеральной собственности и передаваемого в аренду атомного энергопромышленного комплекса от 01 февраля

кадастровый номер 61:48:0090101:11

местоположение установлено относительно ориентира, ре в границах участка. Ориентир – часть Цимлянского вод примыкающая к Ростовской АЭС. Почтовый адре Ростовская область, город Волгодонск

Эдэ В. В. Яков [Signature]



на 10 листов  
 Для Ведущий специалист-эксперт отдела управления и участков Территориального управления агентства по управлению государственным имуществом

**КСЕРОКОПИЯ**

**Договор аренды № 723 земельного участка, находящегося  
в федеральной собственности и передаваемого  
в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса**

город Ростов-на-Дону

«01» февраля 2010 года

На основании

Распоряжения Территориального управления Федерального  
агентства по управлению государственным имуществом в  
Ростовской области № 114-р от «20» августа 2009 года

(реквизиты распоряжения Территориального управления Росимущества в Ростовской области)

Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, в лице Руководителя Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области **Федоренко Василия Витальевича**, действующего на основании Положения о Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, утвержденного приказом Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 05 марта 2009 года № 63, именуемое в дальнейшем «Арендодатель», и открытое акционерное общество «Российский Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», являющееся организацией атомного энергопромышленного комплекса, именуемое в дальнейшем Арендатором, в лице заместителя Генерального директора – директора филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция» **Паламарчука Александра Васильевича**, действующего на основании доверенности от 20 ноября 2009 года, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящий договор (далее - Договор) о нижеследующем:

## 1. Предмет Договора

1.1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в пользование за плату находящийся в федеральной собственности земельный участок из земель населенных пунктов, местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир промплощадка. Почтовый адрес ориентира: Ростовская область, город Волгодонск, площадью 2554216 (255,4216) кв. м (га), с кадастровым номером 61:48:0090101:102(далее - Участок), с разрешенным использованием – промплощадка.

1.2. На Участке расположены объекты недвижимости, принадлежащие Арендатору: на праве собственности.

1.3. Участок не обременен правами третьих лиц.

## 2. Срок действия Договора

2.1. Срок аренды Участка устанавливается 17 сентября 2008 года по 30 августа 2057 года

2.2. Договор вступает в силу с даты его государственной регистрации, а в случае заключения Договора на срок менее года - с даты его подписания Сторонами.

2.3. Если Арендатор продолжает пользоваться Участком после истечения срока Договора при отсутствии возражений со стороны Арендодателя, Договор считается

егтся в  
инизации  
ода

жнного  
й адрес

ржения  
рального  
стоуской

олодкин

возобновленным на тех же условиях на неопределенный срок при условии его государственной регистрации.

### 3. Размер, условия и порядок расчетов по договору

3.1. Размер арендной платы, уплачиваемой за пользование Участком, определяется в соответствии со ставками арендной платы, установленными Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 года N 30 «Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых в соответствии с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды», и составляет **77 731** (Семьдесят семь тысяч семьсот тридцать один) рубль **18** копеек в 2010 году.

Арендная плата за первый подлежащий оплате период с 17 сентября 2008 года по 31 декабря 2010 года в размере **163 946** (Сто шестьдесят три тысячи девятьсот сорок шесть) рублей **87** копеек, вносится Арендатором на счет Арендодателя в течение 30 дней с даты вступления в силу договора.

3.2. Арендная плата за первый год вносится Арендатором на счет Арендодателя в течение тридцати дней с даты вступления в силу Договора.

Арендная плата за второй и последующий годы, а также в случае, если Договор заключен на срок менее года, вносится Арендатором на счет Арендодателя ежеквартально не позднее десятого числа месяца, следующего за оплачиваемым кварталом.

По соглашению Сторон Договором может быть предусмотрен иной порядок внесения арендной платы.

3.3. При перечислении денежных средств в оплату арендной платы в платежном документе указываются платежные реквизиты, определенные в пункте 10 Договора, а также получатель платежа - Управление Федерального казначейства по Ростовской области, КБК 16711105021010000120, точное назначение платежа, номер и дата Договора и период, за который осуществляется оплата.

Подтверждением исполнения обязательства Арендатора по уплате арендной платы является подлинный платежный документ с отметкой банка, который хранится у Арендатора.

3.4. Ставки арендной платы подлежат индексации с учетом уровня инфляции, в порядке установленном Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июля 2009 года № 582.

Размер арендной платы может изменяться Арендодателем в одностороннем порядке не чаще чем один раз в год при индексации ставок арендной платы в соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 г. N 30 "Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых в соответствии с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды".

Арендодатель обязан уведомить Арендатора об изменении размера арендной платы не позднее чем за 10 дней до такого изменения.

### 4. Права и обязанности Сторон

4.1. Стороны обязаны осуществлять передачу Участка по акту приема-передачи, подписанному обеими Сторонами. Акт приема-передачи составляется в трех экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

4.2. Арендодатель имеет право:

4.2.1. На беспрепятственный доступ на территорию Участка с целью его осмотра на предмет соблюдения Арендатором условий Договора с соблюдением требований законодательства Российской Федерации, определяющего порядок доступа на объекты атомного энергопромышленного комплекса.

4.2.2. Требовать от Арендатора устранения выявленных Арендодателем нарушений условий Договора.

4.2.3. Требовать возмещения убытков, причиненных ухудшением качества Участка в результате хозяйственной деятельности Арендатора, а также по иным основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

4.3. Арендодатель обязан:

4.3.1. Передать Арендатору Участок по Акту приема-передачи не позднее тридцати дней с даты государственной регистрации Договора, а в случае заключения Договора на срок менее года - не позднее десяти дней с даты подписания Договора Сторонами.

4.3.2. Направить Арендатору уведомление о намерении прекратить Договор по истечении срока его действия или требование о досрочном расторжении Договора и освобождении Участка. Указанное уведомление должно быть направлено не позднее чем за три месяца до истечения срока действия Договора или его досрочного расторжения и освобождения Участка соответственно.

4.3.3. Письменно уведомить Арендатора об изменении своего наименования, места нахождения и (или) платежных реквизитов, определенных в пункте 10 Договора, в течение десяти дней с момента их изменения.

4.3.4. В течение десяти дней с даты истечения срока действия Договора принять Участок по Акту приема-передачи либо обеспечить продление Договора на тех же условиях на неопределенный срок.

4.4. Арендатор имеет право:

4.4.1. Использовать Участок на условиях, установленных Договором, и в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.4.2. Осуществлять на Участке строительство и (или) реконструкцию зданий, строений, сооружений с соблюдением требований законодательства Российской Федерации, строительных норм и правил, а также иной нормативно-технической документации в области строительной деятельности в целях обеспечения устойчивой, бесперебойной и безопасной работы Арендатора, надлежащего использования атомной энергии.

4.4.3. Передавать Участок в субаренду без согласия Арендодателя, если иное не предусмотрено Договором.

4.5. Арендатор обязан:

4.5.1. Обратиться с заявлением о государственной регистрации Договора или изменений к нему, а также в случае продления заключенного на срок менее года Договора по предусмотренным в пункте 2.3 обстоятельствам, в орган, осуществляющий государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, в течение тридцати дней с даты подписания Договора или изменений к нему, а также с даты продления Договора; в течение десяти дней со дня государственной регистрации Договора предоставить Арендодателю зарегистрированный экземпляр Договора, изменений к нему (включая срок действия договора).

1  
2  
п  
4  
4  
н  
п  
го  
тр  
пр  
п  
(вк

4.5.2. Использовать Участок в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

4.5.3. Своевременно и полностью уплачивать арендную плату в размере и порядке, установленных Договором.

Представлять Арендодателю непосредственно либо почтой, в том числе электронной почтой или по факсу копии платежных документов, подтверждающих перечисление арендной платы, ежегодно не позднее пятнадцатого числа первого месяца текущего года.

Представлять Арендодателю не позднее чем за двадцать дней до окончания срока действия Договора копии платежных документов, в случае если Договор заключен на срок менее года.

Представлять по письменному требованию Арендодателя в течение десяти дней с момента получения требования подлинники платежных документов.

4.5.4. Соблюдать ограничения прав на Участок - особые условия использования земельных участков и режим хозяйственной деятельности в охранных зонах и другие ограничения прав - в случае, если такие ограничения установлены в отношении Участка.

4.5.5. Обеспечивать доступ на Участок Арендодателю, а также представителям государственных органов контроля за использованием и охраной земель, за осуществлением градостроительной деятельности.

4.5.6. Не препятствовать размещению и обеспечивать сохранность имеющихся на Участке межевых, геодезических и других специальных знаков.

4.5.7. Письменно уведомить не позднее чем за три месяца о предстоящем прекращении Договора или его досрочном расторжении Арендодателя, о намерении прекратить Договор по истечении срока его действия или о досрочном его расторжении и освобождении Участка.

4.5.8. Возвратить Участок Арендодателю по Акту приема-передачи в течение десяти дней после истечения срока действия Договора или после досрочного расторжения в состоянии, пригодном для использования по целевому назначению, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 2.3 Договора.

4.5.9. Письменно уведомить Арендатора об изменении своего наименования, места нахождения и (или) платежных реквизитов, определенных в пункте 10 Договора, в течение десяти дней с момента их изменений.

## 5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору Стороны несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации и Договором.

5.2. За нарушение срока внесения арендной платы по Договору Арендатор выплачивает Арендодателю пени из расчета 0,3% от размера невнесенной арендной платы за каждый календарный день просрочки. Пени начисляются и выплачиваются только по письменному требованию Арендодателя.

## 6. Обстоятельства непреодолимой силы

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору в случае, если такое неисполнение или ненадлежащее исполнение обусловлено действием обстоятельств непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств.

6.2. Подтверждением наличия и продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы является письменный документ органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, уполномоченных на выдачу соответствующих документов.

6.3. Сторона, которая не исполняет свои обязательства вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы, должна не позднее чем в трехдневный срок известить другую Сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по Договору.

6.4. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении трех последовательных месяцев, Договор может быть расторгнут по соглашению Сторон.

## **7. Изменение, расторжение и прекращение действия Договора**

7.1. Договор может быть изменен или расторгнут по соглашению Сторон, а также по требованию любой Стороны по основаниям и в порядке, предусмотренных законодательством Российской Федерации и Договором.

7.2. Договор может быть досрочно расторгнут по соглашению Сторон при разрушении всех принадлежащих Арендатору и расположенных на Участке зданий, строений, сооружений от пожара, стихийных бедствий, ветхости.

7.3. Все изменения и дополнения к Договору оформляются Сторонами дополнительными соглашениями, совершенными в письменной форме, которые являются неотъемлемой частью Договора.

## **8. Рассмотрение и урегулирование споров**

8.1. Все споры, возникающие при исполнении Договора, решаются Сторонами путем переговоров, которые могут проводиться, в том числе путем отправления писем по почте, в том числе электронной почте или по факсу.

8.2. Если Стороны не придут к соглашению путем переговоров, все споры рассматриваются в претензионном порядке. Срок рассмотрения претензии - три недели с даты получения претензии.

8.3. В случае, если споры не урегулированы Сторонами с помощью переговоров и в претензионном порядке, они разрешаются в соответствии с арбитражно-процессуальным законодательством Российской Федерации.

## **9. Прочие условия**

9.1. Договор составлен в трех экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых по одному экземпляру хранится у Сторон, третий - в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

9.2. К Договору прилагаются следующие документы:

9.2.1. Кадастровый паспорт земельного участка.

9.2.2. Акт приема-передачи земельного участка.

9.2.3. Расчет размера арендной платы, выполненный Арендодателем Участка, подписанный Сторонами.

9.2.4. Перечень объектов недвижимости, расположенных на Участке (в том числе объектов недвижимости, собственником которых Арендатор не является), подписанный Сторонами.

## **10. Место нахождения и платежные реквизиты Сторон**

**Арендодатель:**

Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области  
 Адрес: улица Социалистическая, 112, город Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344050;  
 ОГРН - 1096195001704  
 ИНН / КПП – 6163097776 / 616301001  
 расчетный счет – 40101810400000010002;  
 в ГРКЦ ГУ Банка России по Ростовской области;  
 БИК – 046015001;  
 ОКАТО - 60401368000  
 ОКПО - 70673367

**Арендатор:**

Открытое акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
 Адрес: улица Ферганская, 25, город Москва, 109507;  
 Адрес филиала: Волгодонск-28, Ростовская область, 347388;  
 ОГРН – 5087746119951;  
 ИНН / КПП – 7721632827 / 614343002;  
 Расчетный счет – 40702810492000000169 в ОАО ГПБ г. Москва;  
 Корреспондентский счет – 30101810200000000823;  
 БИК – 044525823;  
 ОКАТО – 45290554000;  
 ОКПО – 57494401;

**11. Подписи сторон****Арендодатель:**

Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области

Федоренко В.В.  
 (ф.и.о.)

**Арендатор:**

Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»

Паламарчук А.В.  
 (ф.и.о.)



01.03.10

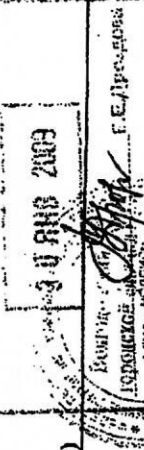
Приложение № 1 к договору аренды № 723 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации, осуществляющей деятельность в сфере электроэнергетики, от 01 февраля 2010 года

Управление Роснедвижимости по Ростовской области, территориальный отдел №17 (площадка г. Волгодонск)

(полное наименование органа кадастрового учета, осуществляющего государственный кадастровый учет земельных участков на территории соответствующего кадастрового округа)

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ (выписка из государственного кадастра недвижимости)

30.01.2009 № 61/001/09-2/910



|      |   |                          |  |   |                     |   |
|------|---|--------------------------|--|---|---------------------|---|
| 1    | Кадастровый номер 61:48:0090101:102   |                          | 2  | Лист № 1  | Всего листов: 1     |   |
| 4    | Общие сведения  |                          | 6  | Кадастровый номер в государственном кадастре недвижимости: 23.06.2008 |                     |   |
| 5    | Предыдущие номера: 61:48:090101:4   |                          |  |   |                     |   |
| 7    | Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир промплощадка.  |                          |  |   |                     |   |
| 8    | Почтовый адрес ориентира: Ростовская обл, г Волгодонск  |                          |  |   |                     |   |
| 8.1  | Категория земель:   |                          |  |   |                     |   |
|      | Земли сельскохозяйственного назначения  | Земли населенных пунктов | Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения | Земли особо охраняемых территорий и объектов                          | Земли лесного фонда | Земли водного фонда   |
| 8.2  | Земли запаса  |                          |  |   |                     |   |
| 9    | Категория не установлена  |                          |  |   |                     |   |
| 10   | Разрешенное использование / характеристика деятельности: промплощадка   |                          |  |   |                     |   |
| 11   | Фактическое использование / характеристика деятельности:  |                          | 12   | Кадастровая стоимость (руб.): 1425891082                              | 13                  | Удельный показатель кадастровой стоимости (руб./м²): 558.25 |
| 15   | Площадь: 2554216 +/- 559 кв. м  |                          |  |   |                     |   |
| 16   | Сведения о правах:  |                          |  |   |                     |   |
| 17   | Особые отметки: Кадастровый номер 61:48:0090101:102 равнозначен кадастровому номеру 61:48:090101:0102. Предыдущий кадастровый номер 61:48:090101:4 равнозначен кадастровому номеру 61:48:090101:0004. Кадастровая стоимость земельного участка определена по состоянию на 2008 год. |                          |  |   |                     |   |
| 18   | Характер сведений ГКН (статус записи о земельном участке): Сведения о земельном участке носят временный характер  |                          |  |   |                     |   |
| 18.1 | Дополнительные сведения   |                          |  |   |                     |   |
| 18.2 |   |                          |  |   |                     |   |
| 18.3 |   |                          |  |   |                     |   |



Начальник территориального отдела № 17 по г. Волгодонску, Волгодонскому, Цимлянскому, Мартыновскому, Дубовскому районам Управления Роснедвижимости по Ростовской области (полное наименование должности)

М. И. Савин (подпись, фамилия)

29 ЯНВ 2009



**АКТ приема-передачи в аренду  
находящегося в федеральной собственности земельного участка**

г. Ростов-на-Дону

« 01 » февраля 2010 г.

Настоящий акт составлен в исполнение договора аренды № 723 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от «01» февраля 2010 года между:

**Арендодателем** - Территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, в лице **Руководителя Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области Федоренко Василия Витальевича**, действующего на основании **Положения о Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области, утвержденного приказом Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 05 марта 2009 года №63**

и **Арендатором** – открытым акционерным обществом «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», в лице заместителя Генерального директора – директора филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция» **Паламарчука Александра Васильевича**, действующего на основании доверенности от 20 ноября 2009 года, о нижеследующем:

1. Арендодатель передает земельный участок общей площадью **2554216** кв.м. в границах, указанных в кадастровом паспорте участка, прилагаемом к Договору.
2. Арендатор принимает земельный участок общей площадью **2554216** кв.м. в границах, указанных в кадастровом паспорте участка, прилагаемом к Договору.
3. Характеристика земельного участка:
  - Категория земель - земли населенных пунктов;
  - Кадастровый номер – 61:48:0090101:102;
  - Адрес (местоположение)- установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир промплощадка. Почтовый адрес ориентира: Ростовская область, город Волгодонск.
  - Разрешенное использование – промплощадка.

Настоящий Акт составлен в 3-х экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

**Арендодатель:**

**Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области**

**Федоренко В.В.**  
(ф.и.о.)



**Арендатор:**

**Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российской концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»**

**Паламарчук А.В.**  
(ф.и.о.)

(подпись)  
М.П.

**Расчет размера арендной платы по договору аренды № 725 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса на 2008, 2009, 2010 годы**

| год  | Площадь участка (га) | Ставка арендной платы (руб. / га) для Ростовской области, утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2008 года N 30 "Об утверждении ставок арендной платы за пользование земельными участками, приватизация которых в соответствии с законодательством Российской Федерации не допускается и которые передаются организациям атомного энергопромышленного комплекса по договорам аренды" | Порядок расчета          | Годовой размер арендной платы (руб.) |
|------|----------------------|---|--------------------------|--------------------------------------|
| 2008 | 255,4216             | 235   | $255,4216 * 235$         | 60024,08                             |
| 2009 | 255,4216             | 235   | $255,4216 * 235 * 1,148$ | 68907,64                             |
| 2010 | 255,4216             | 235   | $255,4216 * 235 * 1,295$ | 77731,18                             |

где 1,148 – коэффициент-дефлятор на 2009 год;  
где 1,295 – коэффициент-дефлятор на 2010 год;

**Арендодатель:**

Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области

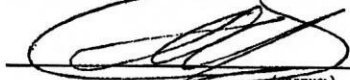
Федоренко В.В.  
(ф.и.о.)



**Арендатор:**

Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»

Паламарчук А.В.  
(ф.и.о.)

  
М.П. (подпись)

Приложение № 4 к договору аренды № 723 земельного участка, находящегося в федеральной собственности и передаваемого в аренду организации атомного энергопромышленного комплекса от 01 февраля 2010 года

**Перечень объектов недвижимого имущества, находящегося в собственности, открытого акционерного общества «Росийский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», расположенного на земельном участке с к.н. 61:48:0090101:102**

| № п/п | Наименование | инвентарный номер | Общая площадь, кв.м. | Протяженность, м (для линейных объектов) | Литер по паспорту БТИ | Реквизиты свидетельства о праве собственности ОАО "Концерн Росэнергоатом" |       |                    |                     | Балансовая стоимость объекта, тыс. руб. | Остаточная стоимость объекта, тыс. руб. |
|-------|--------------|-------------------|----------------------|--|-----------------------|---|-------|--------------------|---------------------|---|---|
|       |              |                   |                      |  |                       | Дата  | Номер | дата записи в ЕГРП | Номер записи в ЕГРП |   |   |
| 1     | 2            | 3                 | 4                    | 5  | 6                     | 7   | 8     | 9                  | 10                  | 11                                      | 12                                      |

|   |  |         |              |        |        |            |                 |            |                       |            |           |
|---|--|---------|--------------|--------|--------|------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
| 1 | Вентруба Н = 100 м   | A094137 |              | 100,00 | A3     | 12.11.2008 | 61-АД<br>400603 | 12.11.2008 | 61-61-10/083/2008-325 | 2 673,00   | 2 325,51  |
| 2 | Закрытая эстакада и каналы технических трубопроводов с закрытой ЭТТ РО-Ск, пешеходным коридором РО-СК и открытой ЭТТ | A094149 |              | 250,00 | LXXVI  | 27.11.2008 | 61-АД<br>400978 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-61  | 102 450,43 | 89 131,85 |
| 3 | Открытая эстакада технологических трубопроводов  | A094171 |              | 650,00 | LXXVII | 27.11.2008 | 61-АД<br>400977 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-62  | 50 772,74  | 44 599,06 |
| 4 | Открытое распределительное устройство 220 кВ   | 16037   | 19<br>454,00 |        | A8     | 18.11.2008 | 61-АД<br>400616 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-397 | 9 819,15   | 8 269,77  |
| 5 | ЛЭП 220 кВ   | 34 681  | 1<br>500,00  |        | A11    | 18.11.2008 | 61-АД<br>400552 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-374 | 2 454,79   | 2 067,44  |
| 6 | Здание мазутонасосной мазутомаслодизельного хозяйства  | 6       | 593,40       |        | 200    | 25.11.2008 | 61-АД<br>400210 | 25.11.2008 | 61-61-10/083/2008-489 | 4 865,84   | 2 875,41  |

|    |   |         |              |  |               |            |                 |            |                       |              |              |
|----|---|---------|--------------|--|---------------|------------|-----------------|------------|-----------------------|--------------|--------------|
| 7  | Склад горюче - смазочных материалов на мазутомаслодизельном хозяйстве   | 8027    | 124,40       |  | 185           | 25.11.2008 | 61-АД<br>400209 | 25.11.2008 | 61-61-10/083/2008-491 | 2 246,18     | 1 810,61     |
| 8  | Трубопроводы мазутомаслодизельного хозяйства                            | 14504   | 300,00       |  | LXX           | 25.11.2008 | 61-АД<br>400211 | 25.11.2008 | 61-61-10/083/2008-490 | 1 138,98     | 514,65       |
| 9  | Открытое распределительное устройство 500 кВ с блоком сооружений на ОРУ | 3050    | 59<br>438,60 |  | LXVIII        | 09.12.2008 | 61-АД<br>499845 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-422 | 217 617,58   | 192 776,78   |
| 10 | Автотрансформатор связи ОРУ-500/220 кВ                                  | A094132 | 7<br>200,00  |  | 205           | 09.12.2008 | 61-АД<br>499844 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-421 | 45 299,63    | 35 164,42    |
| 11 | Здание блока вспомогательных сооружений ОРУ-500                         | A214635 | 1<br>296,00  |  | 204           | 09.12.2008 | 61-АД<br>499843 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-420 | 39 502,68    | 32 742,31    |
| 12 | Пост АСКРО с метеобашней  | A094196 | 4,50         |  | LXXIV         | 18.11.2008 | 61-АД<br>400619 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-395 | 196,45       | 160,96       |
| 13 | Этажерки электротехнических устройств блока №1                          | 41      | 6<br>337,80  |  | 217,<br>п/217 | 27.11.2008 | 61-АД<br>400979 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-20  | 4 019,13     | 2 413,68     |
| 14 | Машзал  | A094151 | 25<br>816,60 |  | 217,<br>п/217 | 27.11.2008 | 61-АД<br>400979 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-20  | 1 091 151,02 | 949 798,04   |
| 15 | Реакторное отделение  | A094210 | 33<br>745,46 |  | 217,<br>п/217 | 27.11.2008 | 61-АД<br>400979 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-20  | 2 221 895,56 | 1 944 445,33 |
| 16 | Ячейка 1 дизельгенераторная   | A094239 | 598,32       |  | 196           | 27.11.2008 | 61-АД<br>400980 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-14  | 39 082,39    | 34 038,57    |
| 17 | Ячейки 2,3 дизельгенераторные   | A094240 | 2<br>392,82  |  | 197           | 27.11.2008 | 61-АД<br>400981 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-15  | 54 961,77    | 47 817,75    |
| 18 | Внутриплощадочные железнодорожные пути                                  | 8051    | 6 000,00     |  | A42           | 13.11.2008 | 61-АД<br>400608 | 13.11.2008 | 61-61-10/083/2008-375 | 247,72       | 53,69        |
| 19 | Внутриплощадочные автомобильные дороги                                  | A094143 | 6 000,00     |  | A44           | 13.11.2008 | 61-АД<br>400609 | 13.11.2008 | 61-61-10/083/2008-377 | 46 977,37    | 39 197,82    |
| 20 | Здание лабораторного корпуса очистных сооружений                        | 8054    | 216,00       |  | 133           | 08.12.2008 | 61-АД<br>499806 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-483 | 1 502,53     | 1 106,60     |
| 21 | Здание насосной станции очистных сооружений                             | 7       | 122,00       |  | 130           | 08.12.2008 | 61-АД<br>499809 | 08.12.2008 | 61-61-10/097/2008-289 | 591,63       | 341,27       |

|    |   |         |              |           |               |            |              |            |                       |           |           |
|----|---|---------|--------------|-----------|---------------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 22 | Здание производственного корпуса очистных сооружений  | 8052    | 864,00       |           | 131           | 08.12.2008 | 61-АД 499801 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-480 | 2 863,09  | 2 439,16  |
| 23 | Здание хлораторной очистных сооружений  | 8053    | 84,10        |           | 181           | 08.12.2008 | 61-АД 499807 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-466 | 940,86    | 760,99    |
| 24 | Иловые площадки очистных сооружений   | 8006    | 2<br>180,00  |           | LXV           | 08.12.2008 | 61-АД 499803 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-470 | 731,82    | 0,00      |
| 25 | Песколовки очистных сооружений  | 8009    | 300,00       |           | LXIV          | 08.12.2008 | 61-АД 499802 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-473 | 69,69     | 0,00      |
| 26 | Резервуары чистой воды №№ 1,2 очистных сооружений   | 8008    |              | 500,00    | LXVI          | 08.12.2008 | 61-АД 499804 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-468 | 778,34    | 397,46    |
| 27 | Сети хоз.бытовой канализации с очистными сооружениями вне площадки  | 14519   |              | 10 000,00 | 221           | 09.12.2008 | 61-АД 499839 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-424 | 2 924,25  | 2 378,06  |
| 28 | Насосная станция по перекачке доочистенных стоков в отводящий канал с напорным коллектором сетей и сооружений ХБК с очистными сооружениями вне площадки | A094161 | 46,20        |           | 132           | 09.12.2008 | 61-АД 499818 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-286 | 2 909,45  | 2 700,94  |
| 29 | Насосная станция хоз. бытовых стоков хоз. бытов. канализации с очист. сооруж. вне площ.   | A094163 | 144,00       |           | 195           | 09.12.2008 | 61-АД 499827 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-485 | 683,85    | 560,38    |
| 30 | Установки доочистки на песчаных фильтрах сетей хоз. бытовой канализ. с очист. сооруж. вне площ.   | A094235 | 144,00       |           | 134           | 08.12.2008 | 61-АД 499805 | 08.12.2008 | 61-61-10/095/2008-476 | 2 868,45  | 2 391,55  |
| 31 | Блок технологических емкостей хоз. бытов. канализации с очист. сооружениями вне площадки  | A094134 | 918,00       |           | 201           | 09.12.2008 | 61-АД 499826 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-487 | 3 863,53  | 3 250,81  |
| 32 | Временные поля фильтрации хоз. бытовой канализации с очист. сооружениями вне площадки   | A094147 | 27<br>000,00 |           | LXIII         | 09.12.2008 | 61-АД 499825 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-489 | 3 274,02  | 2 682,86  |
| 33 | Административный корпус   | 3044    | 7<br>560,70  |           | 213,<br>п/213 | 09.12.2008 | 61-АД 499998 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-417 | 69 407,51 | 63 741,74 |

|    |   |         |      |        |           |            |            |              |            |                       |           |           |
|----|---|---------|------|--------|-----------|------------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 34 | Убежище ГО на 900 мест (подвал под зданием АБК)                     | A094233 | 1    | 275,00 |           | 213, п/213 | 09.12.2008 | 61-АД 499998 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-417 | 29 686,23 | 26 652,43 |
| 35 | Блок емкостей пускорезервной котельной                              | 8007    | 1    | 241,00 |           | LXXI       | 27.11.2008 | 61-АД 400225 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-60  | 618,29    | 375,97    |
| 36 | Автодорога пускорезервной котельной                                 | 8048    |      |        | 700,00    | LXXVIII    | 27.11.2008 | 61-АД 400226 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-47  | 784,47    | 476,84    |
| 37 | Эстакада кабельная пускорезервной котельной                         | 8001    |      |        | 900,00    | LXXIX      | 09.12.2008 | 61-АД 499820 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-474 | 118,91    | 60,48     |
| 38 | Дымовая труба пускорезервной котельной                              | 8047    |      |        | 60,00     | 220        | 27.11.2008 | 61-АД 400228 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-51  | 963,84    | 768,84    |
| 39 | Здание артезианской насосной №1 пускорезервной котельной            | 8       | 9,00 |        |           | 186        | 27.11.2008 | 61-АД 400223 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-59  | 16,08     | 7,84      |
| 40 | Здание артезианской насосной №2 пускорезервной котельной            | 44      | 9,00 |        |           | 199        | 27.11.2008 | 61-АД 400224 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-45  | 16,08     | 7,94      |
| 41 | Здание пускорезервной котельной                                     | 1       | 2    | 160,00 |           | 187        | 27.11.2008 | 61-АД 400222 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-46  | 5 419,52  | 4 460,31  |
| 42 | Эстакада пускорезервная котельная - стройбаза                       | 8049    |      |        | 10 600,00 | 223        | 09.12.2008 | 61-АД 499819 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-471 | 571,25    | 291,35    |
| 43 | Эстакада пускорезервная котельная - мазутомаслодизельное хозяйство  | 8050    |      |        | 5 400,00  | LXXIX      | 09.12.2008 | 61-АД 499820 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-474 | 1 077,32  | 556,66    |
| 44 | Артезианская скважина пускорезервной котельной                      | 30006   |      |        | 33,00     | 208        | 27.11.2008 | 61-АД 400227 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-58  | 15,05     | 0,00      |
| 45 | Артезианская скважина пускорезервной котельной                      | 30007   |      |        | 33,00     | 209        | 27.11.2008 | 61-АД 400229 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-48  | 15,05     | 0,00      |
| 46 | Площадка складирования "чистого" металла и "чистых" отходов ремонта | A094174 | 1    | 447,50 |           | A36        | 13.11.2008 | 61-АД 400607 | 13.11.2008 | 61-61-10/083/2008-394 | 43,00     | 29,04     |
| 47 | Подводящий канал  | 8029    | 15   | 000,00 |           | A14        | 18.11.2008 | 61-АД 400554 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-368 | 3 548,13  | 2 846,93  |
| 48 | Сети и сооружения производственно-дождевой канализации              | A094215 |      |        | 2 000,00  | 224        | 25.11.2008 | 61-АД 499595 | 25.11.2008 | 61-61-10/095/2008-1   | 3 771,55  | 3 075,77  |

|    |  |         |             |           |     |            |               |            |                       |            |           |
|----|--|---------|-------------|-----------|-----|------------|---------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
| 49 | Сети и сооружения производственно-ливневой канализации на пром. площадке АЭС-насосная станция            | A094216 | 30,00       |           | 234 | 25.11.2008 | 61-АД 400213  | 25.11.2008 | 61-61-10/083/2008-500 | 3 711,56   | 3 028,93  |
| 50 | Сети промканализации   | 14501   |             | 3 000,00  | 224 | 25.11.2008 | 61-АД 499595  | 25.11.2008 | 61-61-10/095/2008-1   | 452,76     | 160,35    |
| 51 | Напорные водоводы и сбросные каналы между брызгалными бассейнами и насосными станциями с тремя системами | A094146 |             | 150,00    | A18 | 17.11.2008 | 61-АД 400538  | 17.11.2008 | 61-61-10/083/2008-350 | 61 771,00  | 41 695,44 |
| 52 | Кабельные каналы и тоннели   | A094152 |             | 4 200,00  | A9  | 12.11.2008 | 61-АД 400604  | 12.11.2008 | 61-61-10/083/2008-324 | 3 604,90   | 2 447,90  |
| 53 | Светомаскировка территории промплощадки  | A094212 |             | 3 500,00  | 229 | 09.12.2008 | 61-АД 499821  | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-477 | 526,86     | 442,40    |
| 54 | Кабельная трасса системы физзащиты   | A216648 |             | 1 475,00  | 230 | 27.11.2008 | 61-АД 400220  | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-38  | 103 221,26 | 31 105,02 |
| 55 | Охранное освещение зданий и сооружений   | A216710 |             | 1 700,00  | 231 | 27.11.2008 | 61-АД 400221  | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-39  | 8 799,32   | 7 454,20  |
| 56 | Наружное и охранное освещение  | A129687 |             | 1 950,00  | 231 | 27.11.2008 | 61-АД 400221  | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-39  | 16 998,98  | 14 007,37 |
| 57 | Шламоотстойник   | A094238 | 8<br>014,20 |           | A22 | 12.11.2008 | 61-АД 400606  | 12.11.2008 | 61-61-10/083/2008-322 | 2 813,00   | 2 223,16  |
| 58 | Сети теплофикации  | 14502   |             | 2 970,00  | 222 | 27.11.2008 | 61-АД 400217  | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-37  | 906,49     | 605,27    |
| 59 | Внешняя сеть теплофикации  | A094141 |             | 1 530,00  | 228 | 27.11.2008 | 61-АД 400216  | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-36  | 1 358,41   | 1 130,26  |
| 60 | Здание столовой на 300 мест  | 13      | 2<br>233,70 |           | 214 | 05.12.2008 | 61-АД 499621  | 05.12.2008 | 61-61-10/083/2008-352 | 9 192,91   | 8 406,85  |
| 61 | Сети противопожарного водопровода  | 14513   |             | 15 700,00 | A50 | 18.11.2008 | 61-АД №400613 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-390 | 15 539,07  | 11 236,62 |
| 62 | Сети и сооружения хозяйственного водопровода на промплощадке АЭС   | 14511   |             | 15 700,00 | A48 | 18.11.2008 | 61-АД 400612  | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-389 | 12 625,45  | 7 316,69  |

|    |   |         |             |          |       |            |                 |            |                       |            |           |
|----|---|---------|-------------|----------|-------|------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
| 63 | Эстакада гибких связей от главного корпуса до ОРУ   | 14505   |             | 1111,00  | A5    | 12.11.2008 | 61-АД<br>400605 | 12.11.2008 | 61-61-10/083/2008-323 | 3 859,51   | 2 046,74  |
| 64 | Открытая установка трансформаторов с путями перекачки   | A094170 | 5<br>012,90 |          | A4    | 11.11.2008 | 61-АД<br>308618 | 11.11.2008 | 61-61-10/083/2008-321 | 21 619,33  | 16 978,36 |
| 65 | Водовод неотчетственных потребителей пристанционного узла технического водоснабжения                | A094145 |             | 9 280,00 | 227   | 27.11.2008 | 61-АД<br>400976 | 27.11.2008 | 61-61-10/083/2008-495 | 2 194,82   | 1 481,51  |
| 66 | Камера переключения ТПН с закрытым сбросным каналом пристанционного узла технического водоснабжения | A094153 | 30,34       |          | 226   | 27.11.2008 | 61-АД<br>400975 | 27.11.2008 | 61-61-10/083/2008-496 | 7 630,62   | 6 030,69  |
| 67 | Сливной и напорный циркуловод пристанционного узла технического водоснабжения                       | A094223 |             | 1 320,00 | 227   | 27.11.2008 | 61-АД<br>400976 | 27.11.2008 | 61-61-10/083/2008-495 | 3 484,56   | 2 352,08  |
| 68 | Брызгальный бассейн ответственных потребителей  | A094136 | 3<br>756,40 |          | A17   | 18.11.2008 | 61-АД<br>400555 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-373 | 108 332,88 | 94 522,75 |
| 69 | Сети и сооружения хозяйственно - бытовой канализации на промплощадке                                | 14514   |             | 5 000,00 | 233   | 27.11.2008 | 61-АД<br>400214 | 27.11.2008 | 61-61-10/083/2008-483 | 6 611,03   | 4 962,92  |
| 70 | Насосная станция хоз - бытовых стоков сетей ХБК на площадке АЭС                                     | A094162 | 48,00       |          | 219   | 09.12.2008 | 61-АД<br>499823 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-459 | 2 734,62   | 2 379,09  |
| 71 | Производственно - вспомогательное здание сетей и сооружений ХБК на площадке АЭС                     | A094207 | 288,00      |          | 212   | 09.12.2008 | 61-АД<br>499822 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-458 | 1 769,41   | 1 539,39  |
| 72 | Блок технических емкостей сетей и сооружений ХБК на промплощадке АЭС                                | A094133 | 108,00      |          | 212   | 09.12.2008 | 61-АД<br>499822 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-458 | 1 405,22   | 1 219,81  |
| 73 | Технологические резервуары сетей и сооружений хозяйственно - бытовой канализации на промплощадке    | A094230 | 21,76       |          | LXXII | 09.12.2008 | 61-АД<br>499824 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-460 | 209,67     | 171,84    |



|    |   |         |              |          |        |            |              |            |                       |            |           |
|----|---|---------|--------------|----------|--------|------------|--------------|------------|-----------------------|------------|-----------|
| 74 | Сети производственного водопровода на площадке АЭС            | 14503   |              | 8 900,00 | 232    | 27.11.2008 | 61-АД 400982 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-44  | 3 017,66   | 1 196,01  |
| 75 | Сети производственного водопровода на территории промплощадке | 14512   |              | 6 800,00 | 232    | 27.11.2008 | 61-АД 400982 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-44  | 691,48     | 420,68    |
| 76 | Блочная насосная станция №1 с водоподводящим ковшом           | 38      | 1<br>552,30  |          | A12    | 18.11.2008 | 61-АД 400610 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-367 | 7 210,29   | 6 559,74  |
| 77 | Комплекс пожарного депо с гаражом на 25 автомашин             | 3       | 1<br>625,20  |          | 206    | 09.12.2008 | 61-АД 499842 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-430 | 2 615,25   | 2 143,50  |
| 78 | Командный пункт комплекса пожарного депо                      | A094165 | 216,00       |          | 191    | 08.12.2008 | 61-АД 499813 | 08.12.2008 | 61-61-10/097/2008-270 | 6 053,00   | 5 266,14  |
| 79 | Комплекс пождепо с гаражом на 25 автомашин - термодымокамера  | A211563 | 144,00       |          | 190    | 08.12.2008 | 61-АД 499810 | 08.12.2008 | 61-61-10/097/2008-280 | 4 786,80   | 4 164,52  |
| 80 | Калориферная комплекса пождепо с гаражом на 25 автомашин      | A211567 | 72,00        |          | 189    | 08.12.2008 | 61-АД 499812 | 08.12.2008 | 61-61-10/097/2008-278 | 2 466,00   | 2 145,42  |
| 81 | Гараж на 25 автомашин   | A211568 | 576,00       |          | 188    | 09.12.2008 | 61-АД 499815 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-276 | 13 431,49  | 11 711,05 |
| 82 | Открытая стоянка комплекса пождепо с гаражом на 25 автомашин  | A211564 | 2<br>800,00  |          | 207    | 08.12.2008 | 61-АД 499808 | 08.12.2008 | 61-61-10/097/2008-274 | 3 722,20   | 2 512,50  |
| 83 | Пожарный полигон комплекса пождепо с гаражом на 25 автомашин  | A211565 | 1<br>080,00  |          | 203    | 09.12.2008 | 61-АД 499814 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-272 | 3 360,00   | 2 268,00  |
| 84 | Мойка комплекса пожарного депо с гаражом на 25 автомашин      | A211566 | 48,00        |          | 202    | 09.12.2008 | 61-АД 499817 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-268 | 723,00     | 487,99    |
| 85 | Объединенный вспомогательный корпус                           | 3045    | 18<br>667,90 |          | 216    | 09.12.2008 | 61-АД 500001 | 09.12.2008 | 61-61-10/083/2008-241 | 107 053,89 | 97 100,52 |
| 86 | Склад - навес ЦРМ   | A094222 | 2<br>160,00  |          | 218    | 09.12.2008 | 61-АД 499850 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-413 | 630,00     | 548,10    |
| 87 | Открытая площадка   | A094168 | 2<br>640,00  |          | LXXIII | 09.12.2008 | 61-АД 500000 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-415 | 1 115,58   | 809,42    |

|     |   |         |        |        |  |      |            |              |            |                       |            |            |
|-----|---|---------|--------|--------|--|------|------------|--------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| 88  | Лабораторно-бытовой корпус с переходным мостиком из главного корпуса в ЛБК и переходным мостиком из административного корпуса в ЛБК | 3042    | 4      | 031,60 |  | A27  | 18.11.2008 | 61-АД 400615 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-393 | 75 965,92  | 70 066,99  |
| 89  | Служебно-техническое здание (Станция "Атомная")   | A094224 | 2      | 094,20 |  | A41  | 18.11.2008 | 61-АД 400551 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-391 | 2 210,23   | 1 965,94   |
| 90  | Азотно - кислородная станция объединенного газового корпуса   | 39      | 727,20 |        |  | 194  | 09.12.2008 | 61-АД 499846 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-284 | 672,74     | 618,09     |
| 91  | Объединенный газовый корпус   | A094166 | 3      | 259,30 |  | 215  | 09.12.2008 | 61-АД 499847 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-427 | 28 091,95  | 24 475,36  |
| 92  | Открытая площадка газовых ресиверов объединенного газового корпуса  | A094169 | 900,00 |        |  | LXXX | 09.12.2008 | 61-АД 499848 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-428 | 13 555,34  | 9 149,82   |
| 93  | Сифонный колодец  | A094221 | 48,00  |        |  | A16  | 09.12.2008 | 61-АД 499830 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-481 | 1 197,00   | 1 002,47   |
| 94  | Спецкорпус - спецводочистка (оси 11-27)   | A094225 | 24     | 085,20 |  | 211  | 27.11.2008 | 61-АД 400219 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-6   | 410 559,40 | 358 308,50 |
| 95  | Спецкорпус - узел свежего топлива   | A094226 | 10     | 593,30 |  | 211  | 27.11.2008 | 61-АД 400219 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-6   | 37 680,09  | 33 499,53  |
| 96  | Спецкорпус - блок мастерских  | A094227 | 5      | 400,00 |  | 211  | 27.11.2008 | 61-АД 400219 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-6   | 263 215,00 | 229 682,07 |
| 97  | Спецкорпус - санитарно-бытовой блок   | A094228 | 1      | 800,00 |  | 211  | 27.11.2008 | 61-АД 400219 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-6   | 126 563,58 | 110 668,40 |
| 98  | Хранилище радиоактивных изотопов спецкорпуса  | A094237 | 28,10  |        |  | 193  | 27.11.2008 | 61-АД 400218 | 27.11.2008 | 61-61-10/095/2008-2   | 73,00      | 63,48      |
| 99  | Сети и сооружения канализации производственно - загрязненных стоков нефтепродуктами   | 14515   |        | 540,00 |  | 225  | 09.12.2008 | 61-АД 499840 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-426 | 47,35      | 16,80      |
| 100 | Сети и сооружения канализации загрязненных стоков   | A094213 |        | 814,00 |  | 225  | 09.12.2008 | 61-АД 499840 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-426 | 223,91     | 141,08     |

|     |  |         |          |           |       |            |              |            |                       |           |           |
|-----|--|---------|----------|-----------|-------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 101 | Сети и сооружения канализации загрязненных стоков на промплощадке АЭС - очистные сооружения  | A094214 | 36,00    |           | LXXV  | 09.12.2008 | 61-АД 499816 | 09.12.2008 | 61-61-10/097/2008-282 | 973,00    | 797,34    |
| 102 | Внеплощадочные сети хоз.питьевого водопровода РоАЭС - ЭМК "Атомаш"   | 14520   |          | 13 579,00 | 2     | 09.12.2008 | 61-АД 499835 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-456 | 1 347,42  | 28,33     |
| 103 | Внеплощадочные сети хоз.питьевого водопровода (2-го от водовода питьевой воды от завода "Атоммаш", участок №3 от угла 119 до ПК-5) | A094138 |          | 13 580,00 | 1     | 09.12.2008 | 61-АД 499834 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-455 | 16 323,00 | 13 375,77 |
| 104 | Насосная станция добавочной воды   | 40      | 1 027,00 |           | A20   | 18.11.2008 | 61-АД 400617 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-396 | 9 340,29  | 8 160,25  |
| 105 | Напорные водоводы насосной добавочной воды   | 34682   | 8 750,00 |           | A21   | 09.12.2008 | 61-АД 499841 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-431 | 2 305,32  | 2 010,49  |
| 106 | Ограждение металлообнаружителей  | A122647 |          | 3 643,00  | LXVII | 26.11.2008 | 61-АД 401011 | 26.11.2008 | 61-61-10/095/2008-11  | 167,08    | 113,03    |
| 107 | Здание КПП - 3   | A129660 | 171,00   |           | 192   | 09.12.2008 | 61-АД 499833 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-461 | 8 671,06  | 6 862,14  |
| 108 | Инженерно-фортификационное сооружение запретной зоны КПП 5,6,8   | A122379 | 513,00   |           | LXIX  | 09.12.2008 | 61-АД 499832 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-462 | 30 812,38 | 21 009,61 |
| 109 | Убежище ГО (подвал под зданием караула)  | A094231 | 464,00   |           | п/198 | 26.11.2008 | 61-АД 400973 | 26.11.2008 | 61-61-10/083/2008-487 | 870,75    | 788,03    |
| 110 | Здание караула с резервуаром techводы  | A129571 | 464,00   |           | 198   | 26.11.2008 | 61-АД 400973 | 26.11.2008 | 61-61-10/083/2008-487 | 12 694,19 | 10 031,10 |
| 111 | Убежище ГО на 1200 мест  | A094232 | 340,80   |           | A38-1 | 17.11.2008 | 61-АД 400537 | 17.11.2008 | 61-61-10/083/2008-347 | 30 287,15 | 26 461,53 |
| 112 | Мойка аготранспортных средств  | A094159 | 221,80   |           | A38-4 | 18.11.2008 | 61-АД 400611 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-392 | 16 991,76 | 14 840,66 |
| 113 | Ж/д путь №1 к мазутомаслодизельному хозяйству от стр.8 до стр.10   | 2064    |          | 1 841,80  | 1     | 11.11.2008 | 61-АД 308617 | 11.11.2008 | 61-61-10/083/2008-326 | 225,37    | 54,86     |

|     |   |         |        |   |  |   |            |              |            |                       |          |          |
|-----|---|---------|--------|---|--|---|------------|--------------|------------|-----------------------|----------|----------|
| 114 | Бытовые помещения (здания), п.160                                 | 58      | 183,00 |   |  | 75  | 10.11.2008 | 61-АД 308589 | 10.11.2008 | 61-61-10/083/2008-243 | 97,72    | 64,40    |
| 115 | Профилакторий для автомашин                                       | 59      | 068,00 | 1 |  | 76  | 17.11.2008 | 61-АД 400533 | 17.11.2008 | 61-61-10/083/2008-348 | 370,39   | 299,68   |
| 116 | Материальный склад (здание), литер 81                             | A094140 | 872,50 |   |  | 81  | 17.11.2008 | 61-АД 400534 | 17.11.2008 | 61-61-10/083/2008-346 | 4 794,50 | 3 931,07 |
| 117 | Гараж   | A094148 | 84,20  |   |  | 63  | 09.12.2008 | 61-АД 499849 | 09.12.2008 | 61-61-10/095/2008-384 | 500,00   | 409,75   |
| 118 | Материальный склад (здание), литер 80                             | A094154 | 847,80 |   |  | 80  | 17.11.2008 | 61-АД 400535 | 17.11.2008 | 61-61-10/083/2008-369 | 7 975,00 | 6 535,04 |
| 119 | Административно-бытовой корпус базы СЭМБ                          | 76      | 279,2  |   |  | 61  | 10.12.2008 | 61-АД 401010 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-47  | 63,04    | 51,83    |
| 120 | Бетонно-смесительный цех 2-х секционный с 4-мя бетонносмесителями | 3228    | 2453   |   |  | 30,30-<br>2,30-<br>3,30-<br>4,30-<br>6,30-<br>7,30-<br>8,30-<br>9,п/30-10 | 12.12.2008 | 61-АД 401041 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-407 | 0,00     |          |
| 121 | Бетонная площадка   | 8005.1  | 3895   |   |  | XXXII   | 19.11.2008 | 61-АД 400623 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-442 | 1 115,53 | 704,10   |
| 122 | Бетонная площадка   | 8005.2  | 3895   |   |  | XXXIII  | 10.12.2008 | 61-АД 401004 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-41  | 1 115,53 | 704,10   |
| 123 | Бетонная площадка   | 8005.3  | 4000   |   |  | XXXIV   | 10.12.2008 | 61-АД 401003 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-40  | 1 115,53 | 704,10   |
| 124 | Бетонная площадка   | 8005.4  | 5700   |   |  | XXXV  | 05.12.2008 | 61-АД 499605 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-31  | 1 526,52 | 963,51   |
| 125 | Бетонная площадка   | 8005.5  | 1710   |   |  | XXXVI   | 19.11.2008 | 61-АД 400621 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-436 | 469,70   | 296,46   |
| 126 | Бетонная площадка   | 8005.6  | 1970   |   |  | XXXVII  | 19.11.2008 | 61-АД 400624 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-433 | 528,41   | 333,52   |
| 127 | Здание производственного корпуса                                  | 1042    | 1619,8 |   |  | 37  | 12.12.2008 | 61-АД 401016 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-369 | 354,72   | 271,69   |
| 128 | Автомобильные дороги  | 8E+07   | 33196  |   |  | XXX   | 12.12.2008 | 61-АД 401015 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-363 | 0,00     |          |
| 129 | Альторога и проезды бетонно-растворного хозяйства                 | 8016    | 10018  |   |  | XXIX  | 19.11.2008 | 61-АД 400620 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-435 | 982,92   | 642,19   |

|     |  |        |        |   |                           |            |                 |            |                           |           |          |
|-----|--|--------|--------|---|---------------------------|------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------|----------|
| 130 | Градирня 4-х секционная<br>вентиляторная   | 8015   | 13,7   | - | LXII                      | 12.12.2008 | 61-АД<br>401028 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>406 | 20,23     | 0,00     |
| 131 | Материальный склад для 5-<br>ти СМУ  | 3061   | 2156,5 | - | 17                        | 12.12.2008 | 61-АД<br>401035 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>400 | 1 588,54  | 1 445,64 |
| 132 | Закрытый склад   | 2066   | 1730,6 | - | 46                        | 01.12.2008 | 61-АД<br>400283 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>138 | 358,60    | 283,26   |
| 133 | Гараж  | 34.1   | 290,4  | - | 63                        | 12.12.2008 | 61-АД<br>401019 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>370 | 400,82    | 366,20   |
| 134 | Административное здание  | 34.2   | 150,6  | - | 64,64-<br>2,64-3          | 01.12.2008 | 61-АД<br>400289 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>183 | 229,04    | 209,26   |
| 135 | Производственно-бытовой<br>корпус  | 34.3   | 1538,7 | - | 65                        | 01.12.2008 | 61-АД<br>400290 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>174 | 2 118,61  | 1 935,61 |
| 136 | Производственно-бытовой<br>корпус  | 34.4   | 2165,9 | - | 70                        | 01.12.2008 | 61-АД<br>400293 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>173 | 2 977,50  | 2 720,33 |
| 137 | Производственный корпус<br>в составе колерной,<br>стекольной и столярной<br>опалубочной мастерской | 60     | 857,1  | - | 55                        | 12.12.2008 | 61-АД<br>401030 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>383 | 262,36    | 220,79   |
| 138 | Здание компрессорной   | 30     | 343,6  | - | 28,п/28                   | 12.12.2008 | 61-АД<br>401036 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>390 | 216,52    | 172,20   |
| 139 | Контора строительно -<br>монтажного управления<br>дирекции группы рабочего<br>проектирования       | 18     | 764,4  | - | 1,1-1                     | 04.12.2008 | 61-АД<br>499584 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>219 | 10 274,16 | 9 488,47 |
| 140 | Контора управления<br>строительства с залом<br>собраний  | 1043   | 6583,8 | - | 14,14-<br>1,14-<br>3,14-5 | 12.12.2008 | 61-АД<br>401043 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>391 | 9 332,82  | 8 904,05 |
| 141 | Крановая эстакада со<br>складом металла  | 8004.1 | 2290   | - | XVI                       | 05.12.2008 | 61-АД<br>499610 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>281 | 380,53    | 237,22   |
| 142 | Крановая эстакада со<br>складом металла  | 8004.2 | 2290   | - | XV                        | 05.12.2008 | 61-АД<br>499607 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>278 | 380,53    | 237,22   |
| 143 | Лабораторный корпус СТК  | 1223   | 1849,3 | - | 38,38-<br>1,38-2          | 12.12.2008 | 61-АД<br>401044 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>376 | 0,00      |          |
| 144 | Мастерские УМ  | П39    | 1208,1 | - | 32,32-1                   | 02.12.2008 | 61-АД<br>499569 | 02.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>124 | 824,27    | 804,33   |
| 145 | Мастерская<br>противокоррозийных и<br>теплоизоляционных работ                                      | 87     | 2691,8 | - | 56                        | 12.12.2008 | 61-АД<br>401025 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>387 | 776,28    | 589,31   |
| 146 | Материальный склад УМ  | 78     | 501,6  | - | 33                        | 01.12.2008 | 61-АД<br>400291 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>163 | 108,14    | 88,90    |
| 147 | Материальный склад базы<br>ЭЮМ   | 14     | 566,4  | - | 21                        | 04.12.2008 | 61-АД<br>499580 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>216 | 153,87    | 120,30   |

|     |   |        |        |      |                  |            |                 |            |                           |          |          |
|-----|---|--------|--------|------|------------------|------------|-----------------|------------|---------------------------|----------|----------|
| 148 | Производственный корпус   | 7446   | 5379,5 | -    | 11               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401047 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>379 | 0,00     |          |
| 149 | Механическая мастерская   | 47     | 651,7  | -    | 39               | 04.12.2008 | 61-АД<br>499587 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>215 | 638,23   | 589,23   |
| 150 | Склад   | 8022   | 720    | -    | 16               | 04.12.2008 | 61-АД<br>499585 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>217 | 45,43    | 34,57    |
| 151 | Склад для материалов и<br>оборудования для 5-ти<br>СМУ                            | 2      | 2066   | -    | 20,20-1          | 12.12.2008 | 61-АД<br>401042 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>404 | 1 686,60 | 1 051,32 |
| 152 | Навес для оборудования  | 803610 | 4289,4 | -    | 51               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401039 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>377 | 0,00     |          |
| 153 | Здание складского<br>хозяйства управления<br>строительства                        | 8041   | 1498,8 | -    | 54               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401040 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>403 | 158,05   | 98,55    |
| 154 | Бетонная площадка   | 8032.1 | 1340   | -    | XXXVIII          | 19.11.2008 | 61-АД<br>400622 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>437 | 11,96    | 6,10     |
| 155 | Ограждение  | 8032.2 | -      | 110  | XXXIX            | 05.12.2008 | 61-АД<br>499603 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-16      | 5,12     | 2,62     |
| 156 | Объединенный<br>производственный корпус   | 16     | 5584   | -    | 36,36-<br>1.36-2 | 12.12.2008 | 61-АД<br>401020 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>371 | 1 883,58 | 1 528,81 |
| 157 | Здание отделения<br>приготовления жидкостных<br>добавок и ввода<br>пластификатора | 33     | 177,2  | -    | 26               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401034 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>388 | 196,14   | 156,14   |
| 158 | Открытая площадка для<br>кабельной продукции                                      | 8003   | 4170   | -    | XIX              | 05.12.2008 | 61-АД<br>499617 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-30      | 701,45   | 615,70   |
| 159 | Ограждение  | П33    | -      | 1350 | XL               | 05.12.2008 | 61-АД<br>499697 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-15      | 37,00    | 36,11    |
| 160 | Открытая площадка для<br>сборки<br>тепломеханического<br>оборудования             | 8012.1 | 5660   | -    | XXIII            | 12.12.2008 | 61-АД<br>401031 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>394 | 894,93   | 699,47   |
| 161 | Открытая площадка для<br>укрупненной сборки<br>тепломеханического<br>оборудования | 8038.1 | 15005  | -    | XXII             | 05.12.2008 | 61-АД<br>499601 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>290 | 503,71   | 398,14   |
| 162 | Площадка для хранения и<br>сборки изделий   | 8Е+07  | 3170   | -    | XX               | 05.12.2008 | 61-АД<br>499614 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>299 | 226,57   | 141,20   |
| 163 | Открытая площадка<br>пионерной базы   | 8014   | 6530   | -    | XIII             | 12.12.2008 | 61 АД<br>401038 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>399 | 1 971,73 | 1 825,47 |
| 164 | Открытая стоянка базы<br>автохозяйства  | 8021.1 | 36245  | -    | XXVIII           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499598 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>283 | 1 156,38 | 1 090,55 |

|     |   |         |        |       |         |            |                 |            |                           |           |           |
|-----|---|---------|--------|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 165 | Материальный склад  | 8021.2  | 31,1   | -     | 72      | 01.12.2008 | 61-АД<br>400286 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>172 | 11,92     | 11,25     |
| 166 | Склад ГСМ   | 8021.3  | 29,5   | -     | 73      | 01.12.2008 | 61-АД<br>400287 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>170 | 11,92     | 11,24     |
| 167 | Мастерская  | 8021.4  | 31,2   | -     | 74,74-1 | 01.12.2008 | 61-АД<br>400292 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>165 | 11,92     | 11,24     |
| 168 | Мастерская по<br>производству плиток пола                           | П23     | 146,3  | -     | 78,78-1 | 12.12.2008 | 61-АД<br>401014 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>364 | 753,08    | 734,86    |
| 169 | Склад ЛВЖ   | 26.2    | 8,2    | -     | 82      | 01.12.2008 | 61-АД<br>400295 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>160 | 21,27     | 16,81     |
| 170 | Полигон сборки и хранения<br>специальных конструкций                | 2,1Е+07 | 16865  | -     | XXI     | 05.12.2008 | 61-АД<br>499609 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>298 | 0,00      |           |
| 171 | Открытый склад сборки<br>железобетонных<br>конструкций              | 4       | 15380  | -     | XVIII   | 17.11.2008 | 61-АД<br>400522 | 17.11.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>286 | 42 562,85 | 39 637,46 |
| 172 | Административно-<br>складское здание                                | 8057    | 138,3  | -     | 23      | 19.11.2008 | 61-АД<br>400628 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>439 | 927,78    | 644,82    |
| 173 | Площадка базы СЭМБ  | 8035    | 10045  | -     | XXXI    | 05.12.2008 | 61-АД<br>499606 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>282 | 121,82    | 85,69     |
| 174 | Площадка для разгрузки<br>металлоконструкций<br>машинного зала      | 85      | 615    | -     | XXV     | 05.12.2008 | 61-АД<br>499599 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>271 | 123,68    | 88,44     |
| 175 | Площадка для разгрузки<br>тяжелого оборудования                     | 5.1     | 1360   | -     | XVII    | 05.12.2008 | 61-АД<br>499608 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>280 | 25,22     | 15,38     |
| 176 | Подкрановый путь  | 5.2     | -      | 120   | XLVI    | 05.12.2008 | 61-АД<br>499691 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-28      | 13,58     | 8,28      |
| 177 | Площадка для хранения<br>инвентаря и малой<br>механизации           | 1044    | 5160   | -     | XXVI    | 12.12.2008 | 61-АД<br>401029 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>401 | 109,56    | 66,80     |
| 178 | Подъездной ж/д путь №27   | 2069.1  | -      | 645,5 | II      | 05.12.2008 | 61-АД<br>499604 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-23      | 4 055,85  | 1 444,15  |
| 179 | Подъездной ж/д путь №37   | 2069.2  | -      | 543,7 | III     | 05.12.2008 | 61-АД<br>499699 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-25      | 3 687,14  | 1 312,85  |
| 180 | Подъездной<br>железнодорожный путь<br>№38 от стрелки 38 до<br>упора | 2069.3  | -      | 347   | L       | 05.12.2008 | 61-АД<br>499698 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-26      | 2 212,28  | 787,71    |
| 181 | Подъездной ж/д путь №40<br>от стр.40 до лит.45                      | 2069.4  | -      | 111,3 | LI      | 05.12.2008 | 61-АД<br>499695 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-18      | 737,43    | 262,57    |
| 182 | Подъездной ж/д путь от<br>стр.41 до лит.45                          | 2069.5  | -      | 138   | LII     | 05.12.2008 | 61-АД<br>499700 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-19      | 737,43    | 262,57    |
| 183 | Производственный корпус<br>базы СЭМБ                                | 75      | 2241,4 | -     | 60      | 25.11.2008 | 61-АД<br>400963 | 25.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>476 | 876,25    | 720,30    |

|     |   |        |        |    |              |            |              |            |                       |           |           |
|-----|---|--------|--------|----|--------------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 184 | Производственный корпус УММ                     | 82     | 1135,5 | -  | 77           | 19.11.2008 | 61-АД 400632 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-479 | 1 135,45  | 1 073,12  |
| 185 | Склад ГСМ базы СЭМВ                             | 79     | 24,5   | -  | 62           | 19.11.2008 | 61-АД 400631 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-474 | 11,94     | 9,81      |
| 186 | Склад готовой продукции базы СЭМВ               | 8040.1 | 1440   | -  | XXIV         | 05.12.2008 | 61-АД 499602 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-284 | 94,19     | 66,22     |
| 187 | Подкрановый путь                                | 8040.2 | -      | 96 | XLV          | 05.12.2008 | 61-АД 499709 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-27  | 50,72     | 35,66     |
| 188 | Склад камня и щебня                             | 2056   | 23855  | -  | XIV          | 05.12.2008 | 61-АД 499600 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-275 | 5 383,45  | 4 816,39  |
| 189 | Склад металла и комплектующих деталей базы СЭМВ | 84     | 408,1  | -  | 59           | 01.12.2008 | 61-АД 400288 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-181 | 140,16    | 116,21    |
| 190 | Склад противокоррозийных материалов             | 26.1   | 623    | -  | 57           | 04.12.2008 | 61-АД 499586 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-212 | 120,55    | 95,22     |
| 191 | Склад цемента                                   | 29     | 246,9  | -  | 29 п/29      | 12.12.2008 | 61-АД 401033 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-405 | 698,40    | 553,17    |
| 192 | Служебный корпус                                | 1041   | 1245   | -  | 44,44-1      | 22.11.2008 | 61-АД 400589 | 22.11.2008 | 61-61-10/083/2008-472 | 4 333,24  | 4 141,29  |
| 193 | Служебно - бытовая корпус УПТК                  | 22     | 618,4  | -  | 53           | 12.12.2008 | 61-АД 401046 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-381 | 378,13    | 333,41    |
| 194 | Служебно - бытовое помещение - контора ЭЮМ      | 15     | 1457,9 | -  | 4,4-1        | 01.12.2008 | 61-АД 400282 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-133 | 460,30    | 375,61    |
| 195 | Здание служебно - бытового корпуса              | 25     | 2306,4 | -  | 2,2-1,2-2    | 19.11.2008 | 61-АД 400626 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-475 | 14 937,00 | 14 568,25 |
| 196 | Служебно - бытовой корпус                       | 17     | 1192,4 | -  | 50           | 19.11.2008 | 61-АД 400633 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-473 | 10 294,16 | 10 059,15 |
| 197 | Стоянка технологического транспорта             | 77     | 3515   | -  | XXVII        | 05.12.2008 | 61-АД 499597 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-269 | 48,70     | 34,26     |
| 198 | Строительная лаборатория с бытовыми помещениями | 31     | 1046,1 | -  | 31           | 12.12.2008 | 61-АД 401027 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-382 | 923,00    | 843,51    |
| 199 | Гараж   | 11     | 643,6  | -  | 43           | 04.12.2008 | 61-АД 499582 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-213 | 405,52    | 354,37    |
| 200 | Здание теплоходного склада                      | 21     | 5331,2 | -  | 52           | 18.11.2008 | 61-АД 400542 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-471 | 4 031,53  | 3 720,75  |
| 201 | Цех облопачивания роторов                       | 3006   | 963,9  | -  | 45           | 19.11.2008 | 61-АД 400629 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-438 | 2 156,61  | 468,67    |
| 202 | Цех предмонтажных работ                         | 2067   | 4613,8 | -  | 42,42-1,42-2 | 19.11.2008 | 61-АД 400630 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-441 | 10 723,55 | 10 210,00 |
| 203 | Здание столовой                                 | 65     | 1123,7 | -  | 3            | 01.12.2008 | 61-АД 400294 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-162 | 1 107,99  | 1 077,80  |



|     |  |         |        |       |                  |            |                 |            |                           |          |          |
|-----|--|---------|--------|-------|------------------|------------|-----------------|------------|---------------------------|----------|----------|
| 204 | Бытовой корпус                                       | 3051.1  | 286,1  | -     | 5                | 19.11.2008 | 61-АД<br>400636 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>481 | 149,15   | 135,14   |
| 205 | Бытовой корпус                                       | 3051.2  | 81,2   | -     | 6                | 10.12.2008 | 61-АД<br>401002 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-46      | 39,77    | 36,04    |
| 206 | Бытовой корпус                                       | 3051.3  | 67,2   | -     | 7                | 22.11.2008 | 61-АД<br>400590 | 18.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>480 | 39,77    | 36,04    |
| 207 | Бытовой корпус                                       | 3051.4  | 564,5  | -     | 8                | 19.11.2008 | 61-АД<br>400627 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>477 | 149,15   | 135,14   |
| 208 | Бытовой корпус                                       | 3051.5  | 152,3  | -     | 9                | 19.11.2008 | 61-АД<br>400635 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>478 | 79,55    | 72,08    |
| 209 | Контрольно-пропускной пункт                          | 3051.6  | 47     | -     | 10,10-<br>1,10-2 | 19.11.2008 | 61-АД<br>400634 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>440 | 39,77    | 36,04    |
| 210 | Железнодорожный путь №21 от стрелки 21 до упора      | A225686 | -      | 438   | V                | 10.12.2008 | 61-АД<br>401005 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-42      | 1 640,00 | 1 279,34 |
| 211 | Железнодорожный путь №22 от стрелки 22 до упора      | A225687 | -      | 456   | IV               | 10.12.2008 | 61-АД<br>401006 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-43      | 1 800,00 | 1 404,14 |
| 212 | Железнодорожный путь №28 от стрелки 28 до стрелки 45 | A225688 | -      | 1037  | VI               | 10.12.2008 | 61-АД<br>401007 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-44      | 4 088,00 | 3 188,96 |
| 213 | Железнодорожный путь №29 от стрелки 29 до стрелки 45 | A225689 | -      | 1025  | VII              | 12.12.2008 | 61-АД<br>401018 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>374 | 4 000,00 | 3 120,31 |
| 214 | Железнодорожный путь №30 от стрелки 30 до ворот цеха | A225690 | -      | 137,5 | VIII             | 12.12.2008 | 61-АД<br>401021 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>372 | 828,00   | 645,89   |
| 215 | Железнодорожный путь №32 от стрелки 32 до ворот цеха | A225691 | -      | 219,1 | X                | 12.12.2008 | 61-АД<br>401022 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>373 | 656,00   | 511,73   |
| 216 | Железнодорожный путь №31 от стрелки 31 до ворот цеха | A225692 | -      | 137,5 | IX               | 19.11.2008 | 61-АД<br>400625 | 19.11.2008 | 61-61-10/083/2008-<br>434 | 524,00   | 408,78   |
| 217 | Железнодорожный путь №34 от стрелки 34 до упора      | A225693 | -      | 474,1 | XI               | 10.12.2008 | 61-АД<br>401008 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-45      | 1 796,00 | 1 401,04 |
| 218 | Железнодорожный путь №39 от стрелки 39 до упора      | A225694 | -      | 657,1 | XII              | 12.12.2008 | 61-АД<br>401017 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>375 | 2 848,00 | 2 221,70 |
| 219 | Здание бытового корпуса на 450 человек               | П25     | 709,1  | -     | 89               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401026 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>389 | 144,71   | 141,21   |
| 220 | Мастерская противокоррозийных работ                  | П24     | 2258,8 | -     | 90               | 12.12.2008 | 61-АД<br>401032 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>386 | 2 391,17 | 2 333,31 |
| 221 | Аргонно-кислородная газификационная станция          | П31     | 333,9  | -     | 91               | 05.12.2008 | 61-АД<br>499704 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>292 | 98,00    | 95,63    |
| 222 | Объединенный склад баллонов                          | П32     | 135,7  | -     | 92               | 04.12.2008 | 61-АД<br>499578 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>225 | 22,00    | 21,47    |

|     |   |     |        |   |           |            |              |            |                       |           |           |
|-----|---|-----|--------|---|-----------|------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 223 | Склад кислот и растворов                          | -   | 66     | - | 93        | 04.12.2008 | 61-АД 499581 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-228 | 0,00      |           |
| 224 | Объединенный производственный корпус мастеровских | П27 | 1307,2 | - | 94        | 04.12.2008 | 61-АД 499579 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-222 | 234,00    | 228,34    |
| 225 | Здание наружной мойки                             | П29 | 309,2  | - | 96        | 04.12.2008 | 61-АД 499577 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-220 | 66,98     | 65,36     |
| 226 | Здание наружной мойки                             | П28 | 305    | - | 95        | 04.12.2008 | 61-АД 499583 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-221 | 52,00     | 50,74     |
| 227 | Цех по приготовлению особо тяжелых бетонов        | П30 | 573,6  | - | 97        | 01.12.2008 | 61-АД 400284 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-137 | 221,53    | 216,17    |
| 228 | Компрессорная                                     | -   | 37,8   | - | 98        | 12.12.2008 | 61-АД 401024 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-365 | 0,00      |           |
| 229 | Здание КПП  | П20 | 30,3   | - | 101       | 22.11.2008 | 61-АД 400588 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-64  | 11 588,08 | 11 307,72 |
| 230 | Службно-бытовое помещение УМ                      | П41 | 892,1  | - | 99,п/99   | 12.12.2008 | 61-АД 401045 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-378 | 168,00    | 158,51    |
| 231 | Здание АБК  | П21 | 471,9  | - | 100       | 04.12.2008 | 61-АД 499576 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-227 | 904,00    | 882,13    |
| 232 | Склад   | П19 | 856,9  | - | 102       | 22.11.2008 | 61-АД 400584 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-65  | 33 127,00 | 32 325,54 |
| 233 | Склад   | П18 | 859,6  | - | 103       | 22.11.2008 | 61-АД 400583 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-69  | 32 760,23 | 31 967,64 |
| 234 | Склад   | П17 | 860,7  | - | 104       | 22.11.2008 | 61-АД 400581 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-79  | 33 773,28 | 32 956,19 |
| 235 | Склад   | П35 | 868,4  | - | 105       | 05.12.2008 | 61-АД 499692 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-273 | 34 074,51 | 33 250,12 |
| 236 | Склад   | П16 | 278,3  | - | 106       | 22.11.2008 | 61-АД 400587 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-72  | 2 565,53  | 2 503,46  |
| 237 | Склад   | П15 | 1044,4 | - | 107       | 05.12.2008 | 61-АД 499706 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-291 | 7 296,73  | 7 120,19  |
| 238 | Склад   | П13 | 206,6  | - | 108       | 22.11.2008 | 61-АД 400582 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-70  | 33 052,69 | 32 253,03 |
| 239 | Склад   | П36 | 204,2  | - | 109,109-2 | 01.12.2008 | 61-АД 400285 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-134 | 3 933,41  | 3 743,08  |
| 240 | Гараж   | П12 | 133,1  | - | 110       | 01.12.2008 | 61-АД 400231 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-136 | 1 420,21  | 1 385,85  |
| 241 | Склад-навес                                       | П37 | 304    | - | 111       | 01.12.2008 | 61-АД 400281 | 01.12.2008 | 61-61-10/095/2008-123 | 1 402,61  | 1 363,64  |
| 242 | Склад-навес                                       | -   | 250    | - | 112       | 10.12.2008 | 61-АД 401009 | 10.12.2008 | 61-61-10/097/2008-39  | 0,00      |           |

|     |   |         |        |       |               |            |                 |            |                           |           |           |
|-----|---|---------|--------|-------|---------------|------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------|-----------|
| 243 | Диспетчерская   | П8      | 170    | -     | 113           | 22.11.2008 | 61-АД<br>400580 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-88      | 1 370,94  | 1 337,78  |
| 244 | Пристройка к зданию УС с<br>медпунктом  | П7      | 729,2  | -     | 115,115-<br>1 | 22.11.2008 | 61-АД<br>400586 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-87      | 1 206,20  | 1 177,03  |
| 245 | Бытовой корпус ЦГТС   | П9      | 1312,9 | -     | 116,п/116     | 22.11.2008 | 61-АД<br>400585 | 22.11.2008 | 61-61-10/095/2008-82      | 1 378,20  | 1 344,86  |
| 246 | Склад базы ЦГТС   | П10     | 865,2  | -     | 119           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499705 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>296 | 1 515,79  | 1 479,12  |
| 247 | Склад базы ЦГТС   | П11     | 866    | -     | 120           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499703 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>294 | 1 486,40  | 1 450,43  |
| 248 | Подкрановый путь  | 8012.2  | -      | 550   | XLII          | 05.12.2008 | 61-АД<br>499612 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>304 | 481,89    | 376,64    |
| 249 | Подкрановый путь  | 8038.2  | -      | 550   | XLIII         | 05.12.2008 | 61-АД<br>499596 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>301 | 271,23    | 214,38    |
| 250 | Подкрановый путь  | -       | -      | 275   | XLIV          | 05.12.2008 | 61-АД<br>499708 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>302 | 0,00      |           |
| 251 | Поездной ж/д путь №42 от<br>стр.№42 до улора  | 2069.6  | -      | 151,6 | LIII          | 05.12.2008 | 61-АД<br>499701 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-20      | 1 106,14  | 393,86    |
| 252 | Поездной ж/д путь №43 от<br>стр.№43 до улора  | 2069.7  | -      | 97,2  | LIV           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499696 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-17      | 737,43    | 262,57    |
| 253 | Поездной ж/д путь №36 от<br>стр.20 до стр.34  | 2069.8  | -      | 561,2 | XLIX          | 05.12.2008 | 61-АД<br>499694 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-24      | 3 687,14  | 1 312,85  |
| 254 | Поездной ж/д путь №23 от<br>стр.23 до лит.84  | 2069.9  | -      | 125,6 | XLVII         | 05.12.2008 | 61-АД<br>499693 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-21      | 737,43    | 262,56    |
| 255 | Поездной ж/д путь №24 от<br>стр.24 до лит.84  | 2069.10 | -      | 94,5  | XLVIII        | 05.12.2008 | 61-АД<br>499702 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-22      | 737,43    | 262,56    |
| 256 | Склад камня и щебня   | -       | 2635   | -     | LIX           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499615 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>274 | 0,00      |           |
| 257 | Открытый склад<br>тепломеханического<br>оборудования и<br>электрооборудования с 2-<br>мя козловыми кранами г/п<br>30 тонн | П34     | 23890  | -     | LV            | 04.12.2008 | 61-АД<br>499588 | 04.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>297 | 4 524,59  | 4 355,71  |
| 258 | Подкрановый путь  | -       | -      | 550   | LVI           | 05.12.2008 | 61-АД<br>499613 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>300 | 0,00      |           |
| 259 | Открытый склад<br>строительных материалов и<br>конструкций  | П42     | 2400   | -     | LVII          | 05.12.2008 | 61-АД<br>499611 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>295 | 1 606,62  | 1 466,05  |
| 260 | Площадка для хранения<br>оборудования дирекции  | П26     | 10300  | -     | LVIII         | 12.12.2008 | 61-АД<br>401037 | 12.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>273 | 45,40     | 43,70     |
| 261 | Открытая площадка ВСО-2   | П22     | 5476   | -     | LX            | 05.12.2008 | 61-АД<br>499618 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-<br>303 | 10 923,32 | 10 513,69 |

|     |                                     |     |       |   |     |            |                 |            |                       |           |           |
|-----|-------------------------------------|-----|-------|---|-----|------------|-----------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| 262 | Площадка для складирования ВСО-2    | П38 | 14650 | - | LXI | 05.12.2008 | 61-АД<br>499616 | 05.12.2008 | 61-61-10/097/2008-29  | 2 100,00  | 2 021,25  |
| 263 | Тепловозо-вагонное депо на 4 стойла | П40 | 478   | - | 84  | 05.12.2008 | 61-АД<br>499707 | 05.12.2008 | 61-61-10/095/2008-293 | 10 286,81 | 10 037,94 |

**Арендодатель:**

**Руководитель Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области**



**Федоренко В.В.**

(ф.и.о.)

**Арендатор:**

**Заместитель Генерального директора открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» - директор филиала открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Волгодонская атомная станция»**

**Паламарчук А.В.**

(ф.и.о.)



*П. Волго*



филиал федерального государственного бюджетного учреждения "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии" по Ростовской области  
(полное наименование органа кадастрового учета)

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

КВ.1

"25" мая 2015 г. № 61/001/15-506887

|    |  |   |                |   |   |                 |
|----|--|---|----------------|---|---|-----------------|
| 1  | Кадастровый номер:   | 61:48:0090101:11  | 2              | Лист № 1  | 3   | Всего листов: 5 |
| 4  | Номер кадастрового квартала:   | 61:48:0090101   |                |   |   |                 |
| 5  | Предшлющие номера: 0901:6  | 6   |                | Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости: 21.05.2003 |   |                 |
| 8  | Кадастровые номера объектов капитального строительства: 61:48:0090101:218, 61:48:0090101:219   |   |                |   |   |                 |
| 9  | Адрес (описание местоположения): Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир часть Цимлянского водохранилища-примыкающая к Ростовской АЭС. Почтовый адрес ориентира: Ростовская обл., г. Волгодонск |   |                |   |   |                 |
| 10 | Категория земель: Земли населенных пунктов   |   |                |   |   |                 |
| 11 | Разрешенное использование: Промплощадка  |   |                |   |   |                 |
| 12 | Площадь: 55761+/-83 кв. м  |   |                |   |   |                 |
| 13 | Кадастровая стоимость: 12571875.06 руб.  |   |                |   |   |                 |
| 14 | Система координат: СК кадастрового округа  |   |                |   |   |                 |
| 15 | Сведения о правах:   |   |                |   |   |                 |
|    | Правообладатель  | Вид права, номер и дата регистрации   | Особые отметки | Документ  | Адрес для связи с правообладателем  |                 |
|    | Российская Федерация   | собственность, № 61-61-10/077/2006-399 от 26.12.2006                          | —              | —   | Почтовый адрес и (или) адрес электронной почты, по которым осуществляется связь с правообладателем земельного участка, отсутствует. |                 |
| 16 | Особые отметки: —  |   |                |   |   |                 |
| 17 | Характер сведений государственного кадастра недвижимости (статус записи о земельном участке): Сведения об объекте имеют статус ранее учтенные  |   |                |   |   |                 |
| 18 | Дополнительные сведения:   |   |                |   |   |                 |
|    | 18.1   | Сведения о природных объектах, расположенных в пределах земельного участка: — |                |   |   |                 |
|    | 18.2   | Кадастровые номера участков, образованных из земельного участка: —            |                |   |   |                 |
| 19 | Сведения о кадастровых инженерах: —  |   |                |   |   |                 |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| начальник отдела<br>(полное наименование должности) | Р. В. Чижик<br>(инициалы, фамилия) |
|---|------------------------------------|



"25" мая 2015 г. № 61/001/15-506887

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

КВ.2

|   |   |                   |                                    |   |                 |
|---|---|-------------------|------------------------------------|---|-----------------|
| 1   | Кадастровый номер: 61:48:0090101:11     | 2                 | Лист № 2                           | 3 | Всего листов: 5 |
| 4   | План (чертеж, схема) земельного участка |                   |                                    |   |                 |
|   |   |                   |                                    |   |                 |
| 5   | Масштаб 1:25000                         | Условные знаки: — |                                    |   |                 |
| Начальник отдела<br>(полное наименование должности) |   |                   | Р. В. Чижик<br>(инициалы, фамилия) |   |                 |



"25" мая 2015 г. № 61/001/15-006887

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

КВ.3

|   |   |                     |              |  |          |   |                 |
|---|---|---------------------|--------------|--|----------|---|-----------------|
| I | Кадастровый номер: 61:48:0090101:11                 |                     |              | 2  | Лист № 3 | 3 | Всего листов: 5 |
| 4 | Сведения о частях земельного участка и обременениях |                     |              | Характеристика части   |          |   |                 |
|   | Номер п/п   | Учетный номер части | Площадь (м²) | 4  |          |   |                 |
|   | 1   | 2                   | 3            | Аренда (в том числе субаренда)   |          |   |                 |
|   | 1   | —                   | весь         | Открытое акционерное общество "Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях", Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Ростовской области |          |   |                 |

начальник отдела  
(полное наименование должности)

Р. В. Чижки  
(инициалы, фамилия)





"25" мая 2015 г. № 61/001/15-506887

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

КВ.5

| 1         |             | Кадастровый номер: 61:48:0090101:11               |                   |                               |                                   |                                     | 2                 | 3 | 4               |
|-----------|-------------|---|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|---|-----------------|
| 4         |             | Описание местоположения границ земельного участка |                   |                               |                                   |                                     | Лист № 4          | 3 | Всего листов: 5 |
| Номер п/п | Номер точки | Номер точки                                       | Дирекционный угол | Горизонтальное проложение (м) | Описание закрепления на местности | Кадастровые номера смежных участков | Особые отметки    |   |                 |
| 1         | 2           | 3   | 4                 | 5                             | 6                                 | 7                                   | 8                 |   |                 |
| 1         | 1           | 2   | 209° 15'          | 1035.91                       | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 2         | 2           | 3   | 180° 0'           | 14.35                         | ---                               | 61:48:0090101:14                    | Адрес отсутствует |   |                 |
| 3         | 3           | 4   | 29° 15'           | 491.06                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 4         | 4           | 5   | 31° 18'           | 529.41                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 5         | 5           | 6   | 29° 15'           | 866.11                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 6         | 6           | 7   | 93° 17'           | 121.04                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 7         | 7           | 8   | 34° 48'           | 151.56                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 8         | 8           | 9   | 116° 33'          | 25.01                         | ---                               | 61:48:0090101:285                   | Адрес отсутствует |   |                 |
| 9         | 9           | 10  | 29° 5'            | 78.40                         | ---                               | 61:48:0090101:285                   | Адрес отсутствует |   |                 |
| 10        | 10          | 11  | 296° 33'          | 69.78                         | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 11        | 11          | 12  | 209° 5'           | 78.41                         | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 12        | 12          | 13  | 116° 33'          | 19.78                         | ---                               | 61:48:0090101:284                   | Адрес отсутствует |   |                 |
| 13        | 13          | 14  | 215° 36'          | 140.52                        | ---                               | 61:48:0090101:284                   | Адрес отсутствует |   |                 |
| 14        | 14          | 15  | 274° 38'          | 91.23                         | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 15        | 15          | 16  | 29° 14'           | 500.96                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 16        | 16          | 17  | 346° 7'           | 27.54                         | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 17        | 17          | 18  | 29° 15'           | 224.03                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 18        | 18          | 19  | 299° 26'          | 6.96                          | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 19        | 19          | 20  | 209° 15'          | 962.83                        | ---                               | ---                                 | ---               |   |                 |
| 20        | 20          | 21  | 203° 11'          | 102.86                        | ---                               | 61:48:0090101:14                    | Адрес отсутствует |   |                 |
| 21        | 21          | 22  | 209° 15'          | 430.73                        | ---                               | 61:48:0090101:14                    | Адрес отсутствует |   |                 |
| 22        | 22          | 1   | 214° 49'          | 112.62                        | ---                               | 61:48:0090101:14                    | Адрес отсутствует |   |                 |

начальник отдела  
(полное наименование должности)

Р. В. Чижик  
(инициалы, фамилия)



"25" мая 2015 г. № 61/001/15-506887

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

КВ.6

|             |  |            |                                   |                                       |   |                 |
|-------------|--|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| 1           | Кадастровый номер: 61:48:0090101:11                  |            | 2                                 | Лист № 5                              | 3 | Всего листов: 5 |
| 4           | Описание поворотных точек границы земельного участка |            |                                   |                                       |   |                 |
|             | Координаты   |            | Описание закрепления на местности | Особые отметки (точность определения) |   |                 |
| Номер точки | X  | Y          |                                   |                                       |   |                 |
| 1           | 464022.37  | 2405056.53 | —                                 | —                                     |   |                 |
| 2           | 463118.54  | 2404550.37 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 3           | 463104.19  | 2404550.37 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 4           | 463532.65  | 2404790.30 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 5           | 463984.98  | 2405065.38 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 6           | 464740.66  | 2405488.57 | —                                 | —                                     |   |                 |
| 7           | 464733.74  | 2405609.41 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 8           | 464858.20  | 2405695.90 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 9           | 464847.02  | 2405718.27 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 10          | 464915.53  | 2405756.38 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 11          | 464946.72  | 2405693.96 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 12          | 464878.20  | 2405655.84 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 13          | 464869.36  | 2405673.53 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 14          | 464755.11  | 2405591.72 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 15          | 464762.47  | 2405500.79 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 16          | 465199.65  | 2405745.41 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 17          | 465226.39  | 2405738.80 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 18          | 465421.86  | 2405848.26 | —                                 | —                                     |   |                 |
| 19          | 465425.28  | 2405842.20 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 20          | 464585.22  | 2405371.73 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 21          | 464490.66  | 2405331.25 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |
| 22          | 464114.82  | 2405120.84 | —                                 | 0.10                                  |   |                 |

\_\_\_\_\_  
 (полное наименование должности)



Р. В. Чижик  
 (инициалы, фамилия)

**Документы, удостоверяющих ввод в эксплуатацию в установленном порядке  
объектов использования атомной энергии:  
– разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 28.09.2018 №61-48-155-2018**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ»  
(Госкорпорация «Росатом»)**

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; тел.: (499) 949-4535; e-mail: info@rosatom.ru  
ОКПО 84695609, ОГРН 1077799032926, ИНН 7706413348, КПП 770601001

Дело № 1-12.7-04-11/14

экз. № 1

Кому: Акционерному обществу «Российский  
(наименование застройщика  
концерн по производству электрической и  
(фамилия, имя, отчество – для граждан,  
тепловой энергии на атомных станциях»,  
полное наименование организации – для юридических лиц),  
109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25,  
его почтовый индекс и адрес)  
e-mail: info@rosenergoatom.ru

**РАЗРЕШЕНИЕ  
на ввод объекта в эксплуатацию**

Дата 28.09.2018

№ 61-48-155-2018

I. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»

(наименование уполномоченного федерального органа исполнительной власти, или

органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, или органа местного самоуправления,

осуществляющих выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом")

в соответствии со статьей 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации разрешает ввод в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта капитального строительства; линейного объекта; объекта капитального строительства, входящего в состав линейного объекта; завершенного работами по сохранению объекта культурного наследия, при которых затрагивались конструкторские и другие характеристики надежности и безопасности объекта.

(наименование объекта (этапа)

«Энергоблок № 4 Ростовской АЭС»

капитального строительства

в соответствии с проектной документацией, кадастровый номер объекта)

лицензия № ГН-03-101-3452 от 04 декабря 2017 года

расположенного по адресу:

Ростовская область, г. Волгодонск-28

(адрес объекта капитального строительства в соответствии с государственным адресным

реестром с указанием реквизитов документов о присвоении, об изменении адреса)

на земельном участке (земельных участках) с кадастровым номером: 61:48:0090101:102; 61:09:0600002:1012

строительный адрес: —

В отношении объекта капитального строительства выдано разрешение на строительство, № 61-48-349-2018, дата выдачи 21 сентября 2018 г., орган, выдавший разрешение на строительство Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом».

II. Сведения об объекте капитального строительства

| Наименование показателя  | Единица измерения | По проекту | Фактически |
|--|-------------------|------------|------------|
| <b>1. Общие показатели вводимого в эксплуатацию объекта</b>  |                   |            |            |
| Строительный объем – всего   | куб. м            | —          | —          |
| в том числе надземной части  | куб. м            | —          | —          |
| Общая площадь  | кв. м             | —          | —          |
| Площадь нежилых помещений  | кв. м             | —          | —          |
| Площадь встроенно-пристроенных помещений   | кв. м             | —          | —          |
| Количество зданий, сооружений  | шт.               | —          | —          |
| <b>2. Объекты непроизводственного назначения</b>   |                   |            |            |
| <b>2.1. Нежилые объекты</b><br>(объекты здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и т.д.) |                   |            |            |
| Количество мест  |                   | —          | —          |
| Количество помещений   |                   | —          | —          |
| Вместимость  |                   | —          | —          |
| Количество этажей  |                   | —          | —          |
| в том числе подземных  |                   | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения  |                   | —          | —          |
| Лифты  | шт.               | —          | —          |
| Эскалаторы   | шт.               | —          | —          |
| Инвалидные подъемники  | шт.               | —          | —          |

|                       |     |   |   |
|-----------------------|-----|---|---|
| Инвалидные подъемники | шт. | — | — |
| Материалы фундаментов |     | — | — |
| Материалы стен        |     | — | — |
| Материалы перекрытий  |     | — | — |
| Материалы кровли      |     | — | — |
| Иные показатели       |     | — | — |

### 2.2. Объекты жилищного фонда

|  |           |   |   |
|--|-----------|---|---|
| Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)             | кв. м     | — | — |
| Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме | кв. м     | — | — |
| Количество этажей  | шт.       | — | — |
| в том числе подземных  |           | — | — |
| Количество секций  | секций    | — | — |
| Количество квартир/общая площадь, всего в том числе:   | шт./кв. м | — | — |
| 1-комнатные  | шт./кв. м | — | — |
| 2-комнатные  | шт./кв. м | — | — |
| 3-комнатные  | шт./кв. м | — | — |
| 4-комнатные  | шт./кв. м | — | — |
| более чем 4-комнатные  | шт./кв. м | — | — |
| Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)                   | кв. м     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения  |           | — | — |

|                       |     |   |   |
|-----------------------|-----|---|---|
| Лифты                 | шт. | — | — |
| Эскалаторы            | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники | шт. | — | — |
| Материалы фундаментов |     | — | — |
| Материалы стен        |     | — | — |
| Материалы перекрытий  |     | — | — |
| Материалы кровли      |     | — | — |
| Иные показатели       |     | — | — |

### 3. Объекты производственного назначения

#### Главный корпус. Реакторное отделение

| Тип объекта   |     | Здание  | Здание  |
|---|-----|---|---|
| Мощность  |     | —   | —   |
| Производительность  |     | —   | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения   |     | —   | —   |
| Лифты   | шт. | —   | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —   |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —   | —   |
| Материалы фундаментов   |     | —   | —   |
| Материалы стен  |     | —   | Из прочих материалов  |
| Материалы перекрытий  |     | —   | —   |
| Материалы кровли  |     | —   | —   |
| Иные показатели   |     | Общая площадь – 24900,0 кв. м.<br>Площадь застройки – 4601,84 кв. м<br>Объем – 282829,18 куб. м | Площадь – 24900,0 кв. м.<br>Площадь застройки – 4601,84 кв. м<br>Количество этажей – 14, в т.ч. подземный – 1 |
| Главный корпус. Машинное отделение (машзал, деаэрационное отделение, этажерка электротехнических устройств) |     |   |   |
| Тип объекта   |     | Здание  | Здание  |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| Мощность  |     | —   | —   |
| Производительность                                |     | —   | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —   | —   |
| Лифты   | шт. | —   | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —   |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —   | —   |
| Материалы фундаментов                             |     | —   | —   |
| Материалы стен                                    |     | —   | Из прочих материалов  |
| Материалы перекрытий                              |     | —   | —   |
| Материалы кровли                                  |     | —   | —   |
| Иные показатели                                   |     | Общая площадь – 35840,0 кв. м.<br>Площадь застройки – 8572,12 кв. м<br>Объем – 342875,12 куб. м | Площадь – 35840,0 кв. м.<br>Площадь застройки – 8572,12 кв. м<br>Количество этажей – 6-12, в т.ч. подземный – 1 |

Открытая установка трансформаторов с путями перекатки

| Тип объекта                                       |     | Сооружение | Сооружение |
|---|-----|------------|------------|
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |
| Эскалаторы  | шт. | —          | —          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —          | —          |
| Материалы фундаментов                             |     | —          | —          |
| Материалы стен                                    |     | —          | —          |
| Материалы перекрытий                              |     | —          | —          |
| Материалы кровли                                  |     | —          | —          |



|                 |  |                                     |                                   |
|-----------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Иные показатели |  | площадь застройки –<br>4550,0 кв. м | площадь застройки –<br>4550 кв. м |
|-----------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|

Гибкие связи от главного корпуса до ОРУ

| Тип объекта                                       |     | Сооружение                 | Сооружение                 |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| Мощность  |     | —                          | —                          |
| Производительность                                |     | —                          | —                          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                          | —                          |
| Лифты   | шт. | —                          | —                          |
| Эскалаторы  | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов                             |     | —                          | —                          |
| Материалы стен                                    |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий                              |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли                                  |     | —                          | —                          |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>286,0 м | протяженность –<br>286,0 м |

Открытое распределительное устройство 500 кВ

| Тип объекта                                       |     | Сооружение | Сооружение |
|---|-----|------------|------------|
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |
| Эскалаторы  | шт. | —          | —          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —          | —          |
| Материалы фундаментов                             |     | —          | —          |
| Материалы стен                                    |     | —          | —          |
| Материалы перекрытий                              |     | —          | —          |

|  |     |                                      |                                      |
|--|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Материалы кровли   |     | —                                    | —                                    |
| Иные показатели  |     | площадь застройки –<br>11900,0 кв.м. | площадь застройки –<br>11900,0 кв.м. |
| Кабельная линия связи 500/200 кВ резервного трансформатора |     |                                      |                                      |
| Тип объекта  |     | Сооружение                           | Сооружение                           |
| Мощность   |     | —                                    | —                                    |
| Производительность   |     | —                                    | —                                    |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения          |     | —                                    | —                                    |
| Лифты  | шт. | —                                    | —                                    |
| Эскалаторы   | шт. | —                                    | —                                    |
| Инвалидные подъемники                                      | шт. | —                                    | —                                    |
| Материалы фундаментов                                      |     | —                                    | —                                    |
| Материалы стен   |     | —                                    | —                                    |
| Материалы перекрытий                                       |     | —                                    | —                                    |
| Материалы кровли   |     | —                                    | —                                    |
| Иные показатели  |     | протяженность –<br>930,0 м           | протяженность –<br>930,0 м           |
| Кабельные каналы и тоннели                                 |     |                                      |                                      |
| Тип объекта  |     | Сооружение                           | Сооружение                           |
| Мощность   |     | —                                    | —                                    |
| Производительность   |     | —                                    | —                                    |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения          |     | —                                    | —                                    |
| Лифты  | шт. | —                                    | —                                    |
| Эскалаторы   | шт. | —                                    | —                                    |
| Инвалидные подъемники                                      | шт. | —                                    | —                                    |
| Материалы фундаментов                                      |     | —                                    | —                                    |
| Материалы стен   |     | —                                    | —                                    |

|                      |  |                             |                             |
|----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Материалы перекрытий |  | —                           | —                           |
| Материалы кровли     |  | —                           | —                           |
| Иные показатели      |  | протяженность –<br>5355,0 м | протяженность –<br>5355,0 м |

Эстакады и каналы технологических трубопроводов

|   |     |                            |                            |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| Тип объекта                                       |     | сооружение                 | сооружение                 |
| Мощность  |     | —                          | —                          |
| Производительность                                |     | —                          | —                          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                          | —                          |
| Лифты   | шт. | —                          | —                          |
| Эскалаторы  | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов                             |     | —                          | —                          |
| Материалы стен                                    |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий                              |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли                                  |     | —                          | —                          |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>685,0 м | протяженность –<br>685,0 м |

Башенная испарительная градирня

|   |     |            |            |
|---|-----|------------|------------|
| Тип объекта                                       |     | сооружение | сооружение |
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |
| Эскалаторы  | шт. | —          | —          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —          | —          |
| Материалы фундаментов                             |     | —          | —          |

|                      |  |   |                                      |
|----------------------|--|---|--------------------------------------|
| Материалы стен       |  | —   |                                      |
| Материалы перекрытий |  | —   | —                                    |
| Материалы кровли     |  | —   | —                                    |
| Иные показатели      |  | Площадь застройки –<br>16210,0 кв. м<br>Объем – 1143950,0<br>куб. м | Площадь застройки –<br>16210,0 кв. м |

Объединенная насосная станция системы охлаждения основного оборудования

|   |     |   |  |
|---|-----|---|--|
| Тип объекта                                       |     | Здание  | Здание   |
| Мощность  |     | —   | —  |
| Производительность                                |     | —   | —  |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —   | —  |
| Лифты   | шт. | —   | —  |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —  |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —   | —  |
| Материалы фундаментов                             |     | —   | —  |
| Материалы стен                                    |     | —   | бетонные   |
| Материалы перекрытий                              |     | —   | —  |
| Материалы кровли                                  |     | —   | —  |
| Иные показатели                                   |     | Общая площадь –<br>5722,9 кв. м<br>Площадь застройки –<br>3254,2 кв. м<br>Объем – 82233,8 куб.<br>м | Площадь – 5722,9 кв.<br>м<br>Площадь застройки –<br>3254,2 кв. м<br>Количество этажей 3-<br>6, в т. ч. подземных – 2 |

Подводящий железобетонный канал

|   |  |            |            |
|---|--|------------|------------|
| Тип объекта                                       |  | сооружение | сооружение |
| Мощность  |  | —          | —          |
| Производительность                                |  | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |  | —          | —          |

|                       |     |                                     |                                     |
|-----------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Лифты                 | шт. | —                                   | —                                   |
| Эскалаторы            | шт. | —                                   | —                                   |
| Инвалидные подъемники | шт. | —                                   | —                                   |
| Материалы фундаментов |     | —                                   | —                                   |
| Материалы стен        |     | —                                   | —                                   |
| Материалы перекрытий  |     | —                                   | —                                   |
| Материалы кровли      |     | —                                   | —                                   |
| Иные показатели       |     | Площадь застройки –<br>1637,5 кв. м | Площадь застройки –<br>1637,5 кв. м |

Подводящие трубопроводы к машзала

|   |     |                             |                             |
|---|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| Тип объекта                                       |     | сооружение                  | сооружение                  |
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность                                |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов                             |     | —                           | —                           |
| Материалы стен                                    |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий                              |     | —                           | —                           |
| Материалы кровли                                  |     | —                           | —                           |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>4360,0 м | протяженность –<br>4360,0 м |

Отводящий железобетонный канал от машзала

|                           |  |            |            |
|---------------------------|--|------------|------------|
| Тип объекта               |  | сооружение | сооружение |
| Мощность                  |  | —          | —          |
| Производительность        |  | —          | —          |
| Сети и системы инженерно- |  | —          | —          |

|   |     |                                     |                                     |
|---|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| технического обеспечения                          |     |                                     |                                     |
| Лифты   | шт. | —                                   | —                                   |
| Эскалаторы  | шт. | —                                   | —                                   |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                                   | —                                   |
| Материалы фундаментов                             |     | —                                   | —                                   |
| Материалы стен                                    |     | —                                   | —                                   |
| Материалы перекрытий                              |     | —                                   | —                                   |
| Материалы кровли                                  |     | —                                   | —                                   |
| Иные показатели                                   |     | Площадь застройки –<br>6594,0 кв. м | Площадь застройки –<br>6594,0 кв. м |
| Отводящие трубопроводы к градирне                 |     |                                     |                                     |
| Тип объекта                                       |     | сооружение                          | сооружение                          |
| Мощность  |     | —                                   | —                                   |
| Производительность                                |     | —                                   | —                                   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                                   | —                                   |
| Лифты   | шт. | —                                   | —                                   |
| Эскалаторы  | шт. | —                                   | —                                   |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                                   | —                                   |
| Материалы фундаментов                             |     | —                                   | —                                   |
| Материалы стен                                    |     | —                                   | —                                   |
| Материалы перекрытий                              |     | —                                   | —                                   |
| Материалы кровли                                  |     | —                                   | —                                   |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>594,0 м          | протяженность –<br>594,0 м          |
| Трубопровод продувки градирни                     |     |                                     |                                     |
| Тип объекта                                       |     | сооружение                          | сооружение                          |
| Мощность  |     | —                                   | —                                   |
| Производительность                                |     | —                                   | —                                   |

|   |     |                         |                         |
|---|-----|-------------------------|-------------------------|
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                       | —                       |
| Лифты   | шт. | —                       | —                       |
| Эскалаторы  | шт. | —                       | —                       |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                       | —                       |
| Материалы фундаментов                             |     | —                       | —                       |
| Материалы стен                                    |     | —                       | —                       |
| Материалы перекрытий                              |     | —                       | —                       |
| Материалы кровли                                  |     | —                       | —                       |
| Иные показатели                                   |     | протяженность – 313,0 м | протяженность – 313,0 м |
| Трубопроводы подпиточной воды градирен            |     |                         |                         |
| Тип объекта                                       |     | Сооружение              | Сооружение              |
| Мощность  |     | —                       | —                       |
| Производительность                                |     | —                       | —                       |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                       | —                       |
| Лифты   | шт. | —                       | —                       |
| Эскалаторы  | шт. | —                       | —                       |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                       | —                       |
| Материалы фундаментов                             |     | —                       | —                       |
| Материалы стен                                    |     | —                       | —                       |
| Материалы перекрытий                              |     | —                       | —                       |
| Материалы кровли                                  |     | —                       | —                       |
| Иные показатели                                   |     | протяженность – 23,0 м  | протяженность – 23,0 м  |
| Брызгальные бассейны с камерой переключения       |     |                         |                         |
| Тип объекта                                       |     | Сооружение              | Сооружение              |
| Мощность  |     | —                       | —                       |

|   |     |                                      |                                      |
|---|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Производительность  |     | —                                    | —                                    |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения   |     | —                                    | —                                    |
| Лифты   | шт. | —                                    | —                                    |
| Эскалаторы  | шт. | —                                    | —                                    |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                                    | —                                    |
| Материалы фундаментов   |     | —                                    | —                                    |
| Материалы стен  |     | —                                    | —                                    |
| Материалы перекрытий  |     | —                                    | —                                    |
| Материалы кровли  |     | —                                    | —                                    |
| Иные показатели   |     | Площадь застройки –<br>15287,40 кв.м | Площадь застройки –<br>15287,40 кв.м |
| Трубопроводы системы охлаждения ответственных потребителей  |     |                                      |                                      |
| Тип объекта   |     | Сооружение                           | Сооружение                           |
| Мощность  |     | —                                    | —                                    |
| Производительность  |     | —                                    | —                                    |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения   |     | —                                    | —                                    |
| Лифты   | шт. | —                                    | —                                    |
| Эскалаторы  | шт. | —                                    | —                                    |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                                    | —                                    |
| Материалы фундаментов   |     | —                                    | —                                    |
| Материалы стен  |     | —                                    | —                                    |
| Материалы перекрытий  |     | —                                    | —                                    |
| Материалы кровли  |     | —                                    | —                                    |
| Иные показатели   |     | протяженность –<br>6437,0 м          | протяженность –<br>6437,0 м          |
| Дизельгенераторные, насосные станции системы ответственных потребителей и компрессорные пневмоприводов отсечной арматуры (РДЭС) |     |                                      |                                      |
| Тип объекта   |     | Здание                               | Здание                               |



|   |     |  |   |
|---|-----|--|---|
| Мощность  |     | —  | —   |
| Производительность                                |     | —  | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —  | —   |
| Лифты   | шт. | —  | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —  | —   |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —  | —   |
| Материалы фундаментов                             |     | —  | —   |
| Материалы стен                                    |     | —  | Монолитные  |
| Материалы перекрытий                              |     | —  | —   |
| Материалы кровли                                  |     | —  | —   |
| Иные показатели                                   |     | Общая площадь –<br>3226,6 кв. м<br>Объем – 30607,85 куб.<br>м<br>Количество этажей 3,<br>в том числе подземных<br>– 1<br>Площадь застройки –<br>1667,4 кв. м | Площадь – 3226,6 кв.<br>м<br>Количество этажей 3,<br>в том числе подземных<br>– 1 |

Трубопроводы технической воды РДЭСО

| Тип объекта                                       |     | Сооружение | Сооружение |
|---|-----|------------|------------|
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |
| Эскалаторы  | шт. | —          | —          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —          | —          |
| Материалы фундаментов                             |     | —          | —          |
| Материалы стен                                    |     | —          | —          |
| Материалы перекрытий                              |     | —          | —          |

|   |     |                                    |                                    |
|---|-----|------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы кровли  |     | —                                  | —                                  |
| Иные показатели   |     | протяженность —<br>637,0 м         | протяженность —<br>637,0 м         |
| Переходные мостики между главными корпусами (между энергоблоком № 3 и энергоблоком № 4, между энергоблоком № 4 и ИБК) |     |                                    |                                    |
| Тип объекта   |     | Сооружение                         | Сооружение                         |
| Мощность  |     | —                                  | —                                  |
| Производительность  |     | —                                  | —                                  |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения   |     | —                                  | —                                  |
| Лифты   | шт. | —                                  | —                                  |
| Эскалаторы  | шт. | —                                  | —                                  |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                                  | —                                  |
| Материалы фундаментов   |     | —                                  | —                                  |
| Материалы стен  |     | —                                  | —                                  |
| Материалы перекрытий  |     | —                                  | —                                  |
| Материалы кровли  |     | —                                  | —                                  |
| Иные показатели   |     | Площадь застройки —<br>558,0 кв. м | Площадь застройки —<br>558,0 кв. м |
| Хранилище твердых радиоактивных отходов (расширение)  |     |                                    |                                    |
| Тип объекта   |     | Здание                             | Здание                             |
| Мощность  |     | —                                  | —                                  |
| Производительность  |     | —                                  | —                                  |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения   |     | —                                  | —                                  |
| Лифты   | шт. | —                                  | —                                  |
| Эскалаторы  | шт. | —                                  | —                                  |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                                  | —                                  |
| Материалы фундаментов   |     | —                                  | —                                  |
| Материалы стен  |     | —                                  | Смешанный                          |

|                      |  |   |   |
|----------------------|--|---|---|
| Материалы перекрытий |  | —   | —   |
| Материалы кровли     |  | —   | —   |
| Иные показатели      |  | Общая площадь –<br>1860,0 кв. м<br>Площадь застройки –<br>1730,0 кв. м<br>Количество этажей –<br>2<br>Объем – 39790,0 куб.<br>м | Площадь – 1860,0 кв.<br>м<br>Площадь застройки –<br>1730,0 кв.м<br>Количество этажей –<br>2 |

Комплекс инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций

|   |     |                                    |                           |
|---|-----|------------------------------------|---------------------------|
| Тип объекта                                       |     | Здание                             | Здание                    |
| Мощность  |     | —                                  | —                         |
| Производительность                                |     | —                                  | —                         |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                                  | —                         |
| Лифты   | шт. | —                                  | —                         |
| Эскалаторы  | шт. | —                                  | —                         |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                                  | —                         |
| Материалы фундаментов                             |     | —                                  | —                         |
| Материалы стен                                    |     | —                                  | бетонные                  |
| Материалы перекрытий                              |     | —                                  | —                         |
| Материалы кровли                                  |     | —                                  | —                         |
| Иные показатели                                   |     | Площадь застройки –<br>630,0 кв. м | Площадь –<br>2781,3 кв. м |

Внутриплощадочные железнодорожные пути

|   |     |            |            |
|---|-----|------------|------------|
| Тип объекта                                       |     | Сооружение | Сооружение |
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |

|                       |     |                            |                            |
|-----------------------|-----|----------------------------|----------------------------|
| Эскалаторы            | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов |     | —                          | —                          |
| Материалы стен        |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий  |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли      |     | —                          | —                          |
| Иные показатели       |     | протяженность –<br>311,0 м | протяженность –<br>311,0 м |

Внутриплощадочные автодороги

| Тип объекта                                       |     | Сооружение                 | Сооружение                 |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| Мощность  |     | —                          | —                          |
| Производительность                                |     | —                          | —                          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                          | —                          |
| Лифты   | шт. | —                          | —                          |
| Эскалаторы  | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов                             |     | —                          | —                          |
| Материалы стен                                    |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий                              |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли                                  |     | —                          | —                          |
| Иные показатели                                   |     | Площадь –<br>25419,0 кв.м. | Площадь –<br>25419,0 кв.м. |

Система физической защиты

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Тип объекта                                       |  | — | — |
| Мощность  |  | — | — |
| Производительность                                |  | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |  | — | — |

|                       |     |                          |   |
|-----------------------|-----|--------------------------|---|
| Лифты                 | шт. | —                        | — |
| Эскалаторы            | шт. | —                        | — |
| Инвалидные подъемники | шт. | —                        | — |
| Материалы фундаментов |     | —                        | — |
| Материалы стен        |     | —                        | — |
| Материалы перекрытий  |     | —                        | — |
| Материалы кровли      |     | —                        | — |
| Иные показатели       |     | Протяженность — 1982,0 м |   |

Инженерно-бытовой корпус с людским КПП

| Тип объекта                                       |     | Здание  | Здание  |
|---|-----|---|---|
| Мощность  |     | —   | —   |
| Производительность                                |     | —   | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —   | —   |
| Лифты   | шт. | —   | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —   |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —   | —   |
| Материалы фундаментов                             |     | —   | —   |
| Материалы стен                                    |     | —   | Смешанный   |
| Материалы перекрытий                              |     | —   | —   |
| Материалы кровли                                  |     | —   | —   |
| Иные показатели                                   |     | Общая площадь — 5427,0 кв. м<br>Площадь застройки — 780,2 кв. м<br>Количество этажей 7, в том числе подземных 1<br>Объем — 19640,0 куб. м | Площадь — 5427,0 кв. м<br>Площадь застройки — 780,2 кв. м<br>Количество этажей 7, в том числе подземных 1 |

Сети и сооружения хозяйственного водопровода на промплощадке

| Тип объекта |  | Сооружение | Сооружение |
|-------------|--|------------|------------|
|             |  |            |            |

|   |     |                             |                             |
|---|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность  |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения                   |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов   |     | —                           | —                           |
| Материалы стен  |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий  |     | —                           | —                           |
| Материалы кровли  |     | —                           | —                           |
| Иные показатели   |     | протяженность —<br>671,0 м  | протяженность —<br>671,0 м  |
| Сети противопожарного водопровода                                   |     |                             |                             |
| Тип объекта   |     | Сооружение                  | Сооружение                  |
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность  |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения                   |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники   | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов   |     | —                           | —                           |
| Материалы стен  |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий  |     | —                           | —                           |
| Материалы кровли  |     | —                           | —                           |
| Иные показатели   |     | протяженность —<br>1776,0 м | протяженность —<br>1776,0 м |
| Сети и сооружения хозяйственной канализации зоны свободного доступа |     |                             |                             |

| Тип объекта                                       |     | Сооружение                  | Сооружение                  |
|---|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность                                |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов                             |     | —                           | —                           |
| Материалы стен                                    |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий                              |     | —                           | —                           |
| Материалы кровли                                  |     | —                           | —                           |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>1014,0 м | протяженность –<br>1014,0 м |

Сети и сооружения хозяйственной канализации зоны контролируемого доступа

| Тип объекта                                       |     | Сооружение                 | Сооружение                 |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| Мощность  |     | —                          | —                          |
| Производительность                                |     | —                          | —                          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                          | —                          |
| Лифты   | шт. | —                          | —                          |
| Эскалаторы  | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов                             |     | —                          | —                          |
| Материалы стен                                    |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий                              |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли                                  |     | —                          | —                          |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>211,0 м | протяженность –<br>211,0 м |

Сети и сооружения канализации загрязненных стоков

| Тип объекта                                       |     | Сооружение                 | Сооружение                 |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|
| Мощность  |     | —                          | —                          |
| Производительность                                |     | —                          | —                          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                          | —                          |
| Лифты   | шт. | —                          | —                          |
| Эскалаторы  | шт. | —                          | —                          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                          | —                          |
| Материалы фундаментов                             |     | —                          | —                          |
| Материалы стен                                    |     | —                          | —                          |
| Материалы перекрытий                              |     | —                          | —                          |
| Материалы кровли                                  |     | —                          | —                          |
| Иные показатели                                   |     | протяженность —<br>512,0 м | протяженность —<br>512,0 м |

Сети и сооружения производственно-дождевой канализации с очистными сооружениями

| Тип объекта                                       |     | Сооружение | Сооружение |
|---|-----|------------|------------|
| Мощность  |     | —          | —          |
| Производительность                                |     | —          | —          |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —          | —          |
| Лифты   | шт. | —          | —          |
| Эскалаторы  | шт. | —          | —          |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —          | —          |
| Материалы фундаментов                             |     | —          | —          |
| Материалы стен                                    |     | —          | —          |
| Материалы перекрытий                              |     | —          | —          |
| Материалы кровли                                  |     | —          | —          |



|   |     |                             |                             |
|---|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>1875,0 м | протяженность –<br>1875,0 м |
| Тепловые сети промплощадки                        |     |                             |                             |
| Тип объекта                                       |     | Сооружение                  | Сооружение                  |
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность                                |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов                             |     | —                           | —                           |
| Материалы стен                                    |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий                              |     | —                           | —                           |
| Материалы кровли                                  |     | —                           | —                           |
| Иные показатели                                   |     | протяженность –<br>2435,0 м | протяженность –<br>2435,0 м |
| Наружное освещение                                |     |                             |                             |
| Тип объекта                                       |     | Сооружение                  | Сооружение                  |
| Мощность  |     | —                           | —                           |
| Производительность                                |     | —                           | —                           |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | —                           | —                           |
| Лифты   | шт. | —                           | —                           |
| Эскалаторы  | шт. | —                           | —                           |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | —                           | —                           |
| Материалы фундаментов                             |     | —                           | —                           |
| Материалы стен                                    |     | —                           | —                           |
| Материалы перекрытий                              |     | —                           | —                           |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| Материалы кровли                                      |     | —   | —   |
| Иные показатели                                       |     | протяженность –<br>1998,0 м   | протяженность –<br>1998,0 м                 |
| Башня ревизии трансформаторов с маслохозяйством (БРТ) |     |   |   |
| Тип объекта   |     | Здание  | Здание                                      |
| Мощность  |     | —   | —   |
| Производительность                                    |     | —   | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения     |     | —   | —   |
| Лифты   | шт. | —   | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —   |
| Инвалидные подъемники                                 | шт. | —   | —   |
| Материалы фундаментов                                 |     | —   | —   |
| Материалы стен  |     | —   | Смешанный                                   |
| Материалы перекрытий                                  |     | —   | —   |
| Материалы кровли                                      |     | —   | —   |
| Иные показатели                                       |     | Общая площадь -<br>886,2 кв.м<br>Количество этажей 1<br>Площадь застройки –<br>932,0 кв. м<br>Объем – 15034,0 куб.<br>м | Площадь - 886,2 кв.м<br>Количество этажей 1 |
| Противоаварийная автоматика                           |     |   |   |
| Тип объекта   |     | —   | —   |
| Мощность  |     | —   | —   |
| Производительность                                    |     | —   | —   |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения     |     | —   | —   |
| Лифты   | шт. | —   | —   |
| Эскалаторы  | шт. | —   | —   |
| Инвалидные подъемники                                 | шт. | —   | —   |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| Материалы фундаментов                             |     | — | — |
| Материалы стен                                    |     | — | — |
| Материалы перекрытий                              |     | — | — |
| Материалы кровли                                  |     | — | — |
| Иные показатели                                   |     | — | — |
| Внутренняя связь и сигнализация                   |     |   |   |
| Тип объекта                                       |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | — | — |
| Материалы фундаментов                             |     | — | — |
| Материалы стен                                    |     | — | — |
| Материалы перекрытий                              |     | — | — |
| Материалы кровли                                  |     | — | — |
| Иные показатели                                   |     | — | — |
| Телемеханика, протелевидение                      |     |   |   |
| Тип объекта                                       |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | — | — |

PBN001547

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| Материалы фундаментов                             |     | — | — |
| Материалы стен                                    |     | — | — |
| Материалы перекрытий                              |     | — | — |
| Материалы кровли                                  |     | — | — |
| Иные показатели                                   |     | — | — |
| Катодная защита инженерных сетей                  |     |   |   |
| Тип объекта                                       |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | — | — |
| Материалы фундаментов                             |     | — | — |
| Материалы стен                                    |     | — | — |
| Материалы перекрытий                              |     | — | — |
| Материалы кровли                                  |     | — | — |
| Иные показатели                                   |     | — | — |
| Вертикальная планировка территории строительства  |     |   |   |
| Тип объекта                                       |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                             | шт. | — | — |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| Материалы фундаментов                                   |     | — | — |
| Материалы стен  |     | — | — |
| Материалы перекрытий                                    |     | — | — |
| Материалы кровли  |     | — | — |
| Иные показатели   |     | — | — |
| Благоустройство, озеленение и малые архитектурные формы |     |   |   |
| Тип объекта   |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                      |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения       |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                                   | шт. | — | — |
| Материалы фундаментов                                   |     | — | — |
| Материалы стен  |     | — | — |
| Материалы перекрытий                                    |     | — | — |
| Материалы кровли  |     | — | — |
| Иные показатели   |     | — | — |
| Ограда территории                                       |     |   |   |
| Тип объекта   |     | — | — |
| Мощность  |     | — | — |
| Производительность                                      |     | — | — |
| Сети и системы инженерно-технического обеспечения       |     | — | — |
| Лифты   | шт. | — | — |
| Эскалаторы  | шт. | — | — |
| Инвалидные подъемники                                   | шт. | — | — |

|                       |  |   |   |
|-----------------------|--|---|---|
| Материалы фундаментов |  | — | — |
| Материалы стен        |  | — | — |
| Материалы перекрытий  |  | — | — |
| Материалы кровли      |  | — | — |
| Иные показатели       |  | — | — |

#### 4. Линейные объекты

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Категория (класс)  |  | — | — |
| Протяженность  |  | — | — |
| Мощность (пропускная способность, грузооборот, интенсивность движения) |  | — | — |
| Диаметры и количество трубопроводов, характеристики материалов труб    |  | — | — |
| Тип (КЛ, ВЛ, КВЛ), уровень напряжения линий электропередачи            |  | — | — |
| Перечень конструктивных элементов, оказывающих влияние на безопасность |  | — | — |
| Иные показатели  |  | — | — |

#### 5. Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов

|  |                      |   |   |
|--|----------------------|---|---|
| Класс энергоэффективности здания                     |                      | — | — |
| Удельный расход тепловой энергии на 1 кв. м площади  | кВт•ч/м <sup>2</sup> | — | — |
| Материалы утепления наружных ограждающих конструкций |                      | — | — |
| Заполнение световых проемов                          |                      | — | — |

Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию недействительно без технических планов:

1. Технический план «Главный корпус. Реакторное отделение», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
2. Технический план «Главный корпус. Машинное отделение (машзал, деаэрационное отделение, этажерка электротехнических устройств)», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
3. Технический план «Открытая установка трансформаторов с путями перекачки», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
4. Технический план «Гибкие связи от главного корпуса до ОРУ», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
5. Технический план «Открытое распределительное устройство 500 кВ», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
6. Технический план «Кабельная линия связи 500/200 кВ резервного трансформатора», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
7. Технический план «Кабельные каналы и тоннели», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
8. Технический план «Эстакады и каналы технологических трубопроводов», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
9. Технический план «Башенная испарительная градирня», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения

- сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
10. Технический план «Объединенная насосная станция системы охлаждения основного оборудования», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  11. Технический план «Подводящий железобетонный канал», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  12. Технический план «Подводящие трубопроводы к машзалау», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  13. Технический план «Отводящий железобетонный канал от машзала», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  14. Технический план «Отводящие трубопроводы к градирне», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  15. Технический план «Трубопровод продувки градирни», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  16. Технический план «Трубопроводы подпиточной воды градирен», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  17. Технический план «Брызгальные бассейны с камерой переключения», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  18. Технический план «Трубопроводы системы охлаждения ответственных потребителей», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством



- имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
19. Технический план «Дизельгенераторные, насосные станции системы ответственных потребителей и компрессорные пневмоприводы отсечной арматуры (РДЭС)», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  20. Технический план «Трубопроводы технической воды РДЭСО», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  21. Технический план «Переходные мостики между главными корпусами (между энергоблоком № 3 и энергоблоком № 4, между энергоблоком № 4 и ИБК)», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  22. Технический план «Хранилище твердых радиоактивных отходов (расширение)», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  23. Технический план «Комплекс инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  24. Технический план «Внутриплощадочные железнодорожные пути», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  25. Технический план «Внутриплощадочные автодороги», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  26. Технический план «Инженерно-бытовой корпус с людским КПП», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской

- области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
27. Технический план «Сети и сооружения хозяйственного водопровода на промплощадке», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  28. Технический план «Сети противопожарного водопровода», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  29. Технический план «Сети и сооружения хозяйственной канализации зоны свободного доступа», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  30. Технический план «Сети и сооружения хозяйственной канализации зоны контролируемого доступа», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  31. Технический план «Сети и сооружения канализации загрязненных стоков», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  32. Технический план «Сети и сооружения производственно-дождевой канализации с очистными сооружениями», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  33. Технический план «Тепловые сети промплощадки», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  34. Технический план «Наружное освещение», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий, организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженер в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;
  35. Технический план «Башня ревизии трансформаторов с маслохозяйством (БРТ)», дата подготовки 25.09.2018 г., Ивачева Светлана Валентиновна, номер квалификационного аттестата кадастрового инженера от 29.11.2010 № 61-10-48, выдан Министерством имущественных и земельных отношений, финансового оздоровления предприятий,

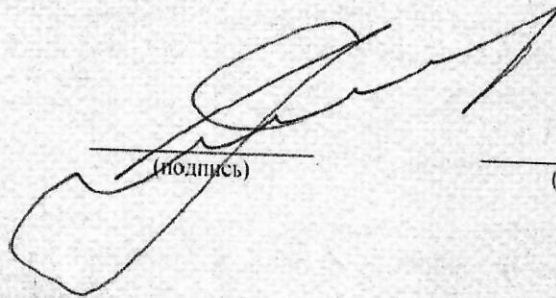
организаций Ростовской области, дата внесения сведений о кадастровом инженере в государственный реестр кадастровых инженеров – 24.06.2016 г.;

Директор  
по капитальным вложениям,  
государственному  
строительному надзору и  
государственной экспертизе  
Госкорпорации «Росатом»

(должность уполномоченного  
сотрудника органа,  
осуществляющего выдачу  
разрешения на ввод объекта  
в эксплуатацию)

« 24 » июня 2018 г.



  
(подпись)

Г.С. Сахаров  
(расшифровка подписи)

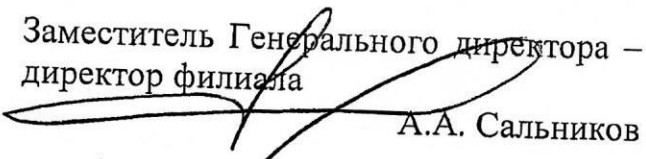
**Регламент работ и измерений по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции РГ.57-01**

Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская атомная станция» (Ростовская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора –  
директор филиала

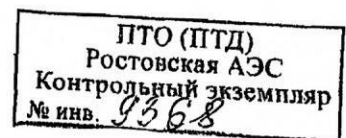
  
А.А. Сальников

« 15 » 03 2022 г.

## РЕГЛАМЕНТ

Работы и измерения по комплексной программе экологического  
мониторинга и производственного контроля  
Ростовской атомной станции

РГ.0.57.01



Распорядительный документ  
о введении в действие от 15.03.2022 № 9/Ф 10/273-П  
Дата введения в действие 15.03.2022  
Дата окончания действия 15.03.2027

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН филиалом АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция»

2 ВНЕСЁН Отделом охраны окружающей среды

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Ростовской АЭС от 15.03. 2022  
№ 9/410/273-17

4. ВЗАМЕН РГ.57.01 Регламента «Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции», утвержденного 14.04.2017

## Содержание

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Область применения.....  | 4  |
| 2 | Нормативные ссылки.....  | 4  |
| 3 | Сокращения.....  | 5  |
| 4 | Общие положения.....   | 5  |
| 5 | Цель и состав экологического мониторинга и производственного контроля...   | 7  |
| 6 | Объем и периодичность экологического мониторинга и производственного контроля.....   | 8  |
| 7 | Состав наблюдаемых показателей (ингредиентов) при проведении экологического контроля.....  |    |
|   | Приложение А (обязательное) Порядок производства метеорологических наблюдений.....   | 13 |
|   | Приложение Б (обязательное) Выписка из программы проведения независимого лабораторного контроля.....   | 15 |
|   | Приложение В (обязательное) Схема расположения пунктов наблюдений.....   | 18 |
|   | Приложение Г (обязательное) Схема расположения пунктов отбора проб для мониторинга водных экосистем по гидробиологическим показателям.....     | 19 |
|   | Приложение Д (обязательное) Программа лабораторного контроля за качеством поверхностных, сточных, чистых (без очистки) вод Ростовской АЭС..... | 20 |
|   | Приложение Е (обязательное) Выписка из регламента «Радиационный контроль Ростовской атомной станции» РГ.0.33.02.....                           | 28 |

## 1 Область применения

1.1 Настоящий регламент «Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции» РГ.0.57.01 (далее Регламент) выпущен взамен регламента «Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции» РГ.57.01, утвержденного 14.04.2017 в связи с окончанием срока действия.

1.2 Настоящий регламент предназначен для применения Ростовской АЭС, а также организациями, привлекаемыми для ведения производственного экологического мониторинга (далее – ПЭМ).

1.3 На основании настоящего регламента выпускаются технические отчеты.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем Регламенте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

1 МР 1.3.2.09.1159-2016 «Организация производственного экологического мониторинга на атомных станциях. Методические рекомендации»;

2 СТО 1.1.1.01.999.0466-2018 «Основные правила обеспечения охраны окружающей среды на атомных станциях»;

3 РУ.00.08 «Руководство. Документы производственно-технические. Общие требования к оформлению текста»;

4 РГ.0.33.02 «Радиационный контроль Ростовской атомной станции».

## 3 Сокращения

АзНИРХ – Азовский научно исследовательский институт рыбного хозяйства

АЭС – атомная электростанция

БНС – береговая насосная станция

ГИ – главный инженер

ГУ – государственное учреждение



ЗГИ – заместитель главного инженера  
ЛООС – лаборатория охраны окружающей среды  
ЛОСК – лаборатория очистных сооружений канализации  
МВИ – методика выполнения измерения  
НДВ – насосная добавочной воды  
ОООС – отдел охраны окружающей среды  
ПДС – предельно допустимый сброс  
ПДВ – предельно допустимый выброс  
ПЭМ – производственный экологический мониторинг  
РД ЭО – руководящий документ эксплуатирующей организации  
СНиП – строительные нормы и правила  
СТП – стандарт предприятия  
СПАС – санитарные норма и правила эксплуатации атомных станций  
УВРК - участок внешнего радиационного контроля  
ФГУ – федеральное государственное учреждение  
ФГУП – федеральное государственное унитарное предприятие  
ЭАЦ – Эколого-аналитический центр  
ЮФО – Южный федеральный округ

#### **4 Общие положения**

4.1 Настоящий регламент «Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции» РГ.0.57.01 устанавливает объекты мониторинга, организацию пунктов наблюдения, объем, периодичность, методы проведения наблюдений.

4.2 Регламент составлен в соответствии с требованиями:

- МР 1.3.2.09.1159-2016 «Организация производственного экологического мониторинга на атомных станциях. Методические рекомендации»;
- СТО 1.1.1.01.999.0466-2018 «Основные правила обеспечения охраны окружающей среды на атомных станциях»;
- РУ.00.08 «Руководство. Документы производственно-технические. Общие

требования к оформлению текста», а также на основе действующих норм и правил в области атомной энергии и охраны окружающей среды, рекомендаций и руководств по организации наблюдений и исследований в окружающей среде.

4.3 Экологический мониторинг в регионе Ростовской АЭС (далее по тексту АЭС) выполняется специализированными организациями: ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»); ООО НПО «Гидротехпроект», ООО «СПЭК», ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», ФГБУЗ ЦГиЭ №5 ФМБА России.

4.4 По результатам проведения экологического мониторинга выпускаются технические отчеты:

- «Проведение стационарных наблюдений за режимом подземных вод на промплощадке и дамбе водоема-охладителя»;
- «Гидрометеорологическое обеспечение Ростовской АЭС при эксплуатации водного хозяйства и гидротехнических сооружений»;
- «Наблюдение за микроклиматом на площадке Ростовской АЭС»;
- «О натуральных гидрологических наблюдениях»;
- «Выполнение работ по проведению анализа состояния экосистемы водоема-охладителя Ростовской АЭС (гидрохимический, гидробиологический, ихтиологический мониторинг) с выдачей рекомендаций по биомелиорации»;
- «Проведение наблюдений в соответствии с «Программой экологического мониторинга наземных и водных экосистем региона Ростовской АЭС» и оценка параметров состояния окружающей среды региона Ростовской АЭС»;
- «Биологический мониторинг в Цимлянском водохранилище в районе продувки водоема-охладителя и оценка эффективности РЗУ при проведении продувки водоема-охладителя»;
- «Мониторинг систем циркуляционного и технического водоснабжения Ростовской АЭС с целью прогнозирования возникновения биопомех»;
- «Наблюдения за осадками и кренами основных зданий и сооружений энергоблоков Ростовской АЭС».

4.5 Производственный экологический контроль за состоянием водоема-охладителя, приплотинной части Цимлянского водохранилища, источниками сбросов

сов загрязняющих веществ в окружающую среду проводится отделом охраны окружающей среды, отделом радиационной безопасности по утвержденным программам.

4.6 Результатом производственного контроля являются ежемесячные отчеты о качестве сточных, условно-чистых и поверхностных вод, данные лабораторного контроля по сбросу очищенных сточных вод в водоем-охладитель, отчеты о выполнении работ в соответствии с РГ.0.33.02 регламент «Радиационный контроль Ростовской атомной станции».

4.7 При существенном изменении наблюдаемых параметров экологического мониторинга и производственного экологического контроля в течение месяца оформляются аннотационные отчеты с определением конкретных мероприятий по исключению загрязнения окружающей природной среды.

4.8 Структура экологического мониторинга подлежит периодическому пересмотру по мере изменения экологической обстановки, накопления опыта его проведения, а также по мере изменений в нормативной базе.

4.9 Настоящий регламент должны знать:

- ЗГИ по эксплуатации 1, 2 очереди;
- ЗГИ по безопасности и надежности;
- начальник отдела охраны окружающей среды;
- начальник отдела радиационной безопасности;
- начальник цеха обеспечивающих систем.

4.10 С регламентом должны быть ознакомлены:

- персонал отдела охраны окружающей среды;
- персонал отдела радиационной безопасности;
- персонал цеха обеспечивающих систем.

## **5 Цель и состав экологического мониторинга и производственного контроля**

5.1 Целью экологического мониторинга является наблюдение, оценка и прогноз воздействия Ростовской АЭС (в период её эксплуатации) на окружающую среду с учетом сложившейся общей экологической ситуации в регионе.

5.2 На основании получаемой при ведении экологического мониторинга информации при необходимости разрабатываются мероприятия по повышению экологической безопасности Ростовской АЭС.

5.3 В состав экологического мониторинга входят наблюдения за:

- состоянием поверхностных вод;
- состоянием подземных вод;
- состоянием наземных экосистем;
- гидрологическими характеристиками водных объектов (водоёма-охладителя, приплотинной части Цимлянского водохранилища, Цимлянского Лога, р. Дон);
- гидробиологическими и гидрохимическими характеристиками воды водоёма-охладителя и приплотинной части Цимлянского водохранилища;
- наблюдения за состоянием донных отложений водоёма-охладителя и приплотинной части Цимлянского водохранилища;
- гидрологические наблюдения на водомерных постах (водоема-охладителя, Цимлянского водохранилища);
- метеорологические наблюдения;
- наблюдения за осадками фундаментов и деформациями зданий и сооружений.

5.4 Целью производственного экологического контроля является постоянное отслеживание параметров воздействия атомной станции на окружающую природную среду, соблюдение подразделениями атомной станции нормативов допустимых сбросов (НДС), ПДВ и принятие оперативных мер по устранению (предотвращению) загрязнения окружающей природной среды.

## **6 Объём и периодичность экологического мониторинга и производственного контроля**

6.1 Регион проведения экологического мониторинга включает территорию, ограниченную зоной наблюдения Ростовской АЭС.

6.2 Местоположение пунктов отбора проб воды по определению гидрохи-

мических показателей установлены с учетом морфологических особенностей водоёма-охладителя, режима питания, влияния подпитки из Цимлянского водохранилища и весеннего поступления вод из Цимлянского Лога, а также данных о системе водопользования Ростовской АЭС, местах выпуска сточных вод станции и иных сопутствующих объектов хозяйственной деятельности.

6.3 Система отбора проб водных экосистем по радиационному контролю включает три створа. Первый створ установлен на поперечнике водоёма по направлению от места выхода сбросных вод АС из отводящего канала до места понижения в дамбе. Второй створ – по линии наибольших глубин в водоёме-охладителе, а третий створ по поперечнику от отводящего канала АС до участка подпитки водоёма-охладителя с помощью блочной насосной станции (БНС-1). В каждом из створов установлены по четыре точки отбора проб воды в поверхностном и придонном слое. Всего 13 вертикалей наблюдения. Из них: 9 – на водоёме-охладителе, 3 – на прилегающей части Цимлянского водохранилища.

6.4 Водомерные посты гидрологического мониторинга оборудованы на подводящем, отводящем каналах, в водоеме-охладителе Ростовской АЭС, на Цимлянском водохранилище и в Цимлянском Логе. На подводящем канале водомерный пост организован в районе блочной насосной станции энергоблока №1. На отводящем канале установлено два водомерных поста – в начале земляного русла и на выходе канала в водоем-охладитель. В Цимлянском водохранилище в районе насосной добавочной воды (в ковше НДВ-1) также оборудован водомерный пост. Водомерный пост установлен в водоеме-охладителе в районе НДВ вне зоны влияния течения сбросной воды. Водомерный пост установлен также в Цимлянском Логе. Наблюдения проводят на водоеме-охладителе и Цимлянском водохранилище за уровнями воды, температурой, мутностью, ледовыми явлениями, течениями, стоком воды в Цимлянском Логе.

6.5 По возможности, пункты наблюдения водных экосистем совмещены с водомерными постами.

6.6 Оценка экологического состояния наземных экосистем естественного и искусственного происхождения в регионе Ростовской АЭС проводится на четырех

постоянных пробных площадях. В дополнение к существующим постоянным пробным площадям, в 2008 году в регионе дополнительно выбрана лесная экосистема в Хорошевском лесном массиве, расположенная в зоне преобладающих ветров со стороны АС и предназначенная для радиологических исследований.

6.7 Основными элементами, обеспечивающими наблюдение за состоянием аграрных экосистем, являются семь контрольных участков на сельскохозяйственных угодьях и два контрольных пункта на фермах. Контрольная сеть создана с учетом места размещения и зоны возможного воздействия Ростовской АЭС, преимущественного направления «розы ветров» в весенне-летний период, структуры землепользования, направленности животноводства.

6.8 Количество и расположение пунктов постоянного наблюдения для каждой из составляющих экологического мониторинга при эксплуатации Ростовской АЭС уточнены по результатам проведения экологического мониторинга в предпусковой период.

6.9 Метеорологические наблюдения проводятся на метеорологической станции, расположенной в хуторе Харсеев, в 4 км к северо-востоку от Ростовской АЭС. На станции проводится комплекс наблюдений по программе метеорологической станции III разряда. Порядок производства наблюдений приведен в приложении А.

6.10 Изменения деформаций оснований фундаментов зданий и сооружений проводятся в целях:

- определения абсолютных и относительных величин деформаций и сравнения их с расчетными;

- выявления причин возникновения и степени опасности деформации для нормальной эксплуатации зданий и сооружений, принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или устранению их последствий;

- получение необходимых характеристик устойчивости оснований и фундаментов;

деформаций для различных грунтов оснований и типов зданий и сооружений.

6.10.1 Наблюдения за осадками фундаментов в период эксплуатации АС производятся:

- в первые два года эксплуатации – два раза в год;
- в дальнейшем до стабилизации осадок фундаментов – один раз в год;
- после стабилизации осадок (1 мм в год и менее) – 1 раз в 5 лет.

6.10.2 При обнаружении очага интенсивных осадок фундаментов дальнейшее измерение осадок должно производиться по специально разработанной программе в зависимости от влияния деформаций на прочность и устойчивость сооружений, а также на допустимость осадок с учетом характера технологического процесса.

6.11 Перечень пунктов наблюдения при проведении экологического мониторинга в период эксплуатации станции приведены в приложениях А, Б, В, Г.

6.12 Объем и периодичность производственного контроля по химическим и радиологическим показателям приведен в приложениях Д, Е.

6.13 Пункты производственного контроля выбраны с учетом особенностей схемы водопотребления и водоотведения Ростовской АЭС, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения Ростовской АЭС.

## **7 Состав наблюдаемых показателей (ингредиентов) при проведении экологического контроля**

7.1 Определение радионуклидов, присутствующих в газо-аэрозольных выбросах Ростовской АЭС.

7.2 Измерение содержания трития в воде, суммарной альфа-активности, бета-активности, гамма-спектрометрический анализ проб воды и донных отложений Цимлянского водохранилища и водоема-охладителя.

7.3 Наблюдения за водными системами:

- температура ( $^{\circ}\text{C}$ );

- концентрация растворённого кислорода, мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- концентрация главных ионов: хлоридов, сульфатов, сульфидов, сумма ионов (сухой остаток), мг/дм<sup>3</sup>;
- концентрация биогенных элементов: ионов аммония, нитратов, нитритов, фосфора фосфатов, мг/дм<sup>3</sup>;
- показатели растворенных органических веществ: химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление кислорода (БПК), мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- концентрация соединений металлов и загрязнителей антропогенного характера: нефтепродуктов, поверхностно-активных веществ (АСПАВ), железа общего, меди и цинка, мг/дм<sup>3</sup>.
- санитарно-микробиологические показатели: обобщенные колиформные бактерии, E.coli, энтерококки, колифаги;
- санитарно-паразитологические показатели: цисты патогенных простейших, яйца гельминтов.

7.4 Показатели производственного контроля за составом загрязнений от стационарных источников и периодичность контроля выбросов в атмосферный воздух выполняются в соответствии с установленными нормативами ПДВ, внесенными в Декларацию о воздействии на окружающую среду № 60-0161-002885-П, введенной в действие приказом Ростовской АЭС от 17.03.2020 года № 9/Ф10/350-П.



## Приложение А (обязательное)

### Порядок производства метеорологических наблюдений

Таблица А.1

| Время московское         |     | Метеорологическая характеристика                      | Выполняемая работа  |
|--------------------------|-----|---|---|
| Час                      | Мин |   |   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 20  | -   | Обход метеорологической площадки. Проверка исправности приборов и установок. Подготовка приборов к измерениям. Включение анеморумбометра М-63М-1.   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 40  | Температура почвы                                     | Отсчеты по термометрам на поверхности почвы, по коленчатым термометрам Савинова и вытяжным почвенно-глубинным термометрам.  |
| 8                        | 42  | Состояние подстилающей поверхности.<br>Снежный покров | Визуальная оценка состояния подстилающей поверхности.<br><br>Оценка степени покрытия окрестности снегом, характера залегания снежного покрова, измерение высоты снега по постоянным рейкам. |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 45  | Облачность  | Определение количества и форм облаков.  |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 46  | Метеорологическая дальность видимости                 | Определение МДВ по объектам.  |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 48  | Осадки  | Отметка времени на диаграммном бланке пловниографа.   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 50  | Температура и влажность воздуха                       | Отсчеты по термометрам и гигрометру в психометрической будке  |
| 5,8,17,20                | 52  | Осадки  | Смена сосудов осадкомера.   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 53  | -   | Возвращение с метеорологической площадки в служебное помещение.   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20 | 55  | Ветер   | Измерение характеристик ветра по анеморумбометру.   |

Продолжение таблицы А.1

| Время московское  |     | Метеорологическая характеристика        | Выполняемая работа  |
|---|-----|---|---|
| Час   | Мин |   |   |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20<br>5,17                            | 57  | Температура и влажность воздуха Осадки. | Введение поправок к термометрам и вычисление характеристик влажности. Измерение количества осадков. |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20                                    | 58  | Атмосферное давление                    | Отсчет по барометру.  |
| 23,2,5,8,<br>11,14,17,20                                    | 59  | Характеристика состояния погоды         | Определение характеристики состояния погоды в срок и между сроками.                                 |
| Примечание: Наблюдения выполняются ООО НПО «Гидротехпроект» |     |   |   |

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Выписка из программы проведения независимого лабораторного контроля**

Таблица Б.1

| 1<br>Контролируемый объект | 2<br>Место отбора проб  | 3<br>Наименование определяемых компонентов   | 4<br>МВИ   | 5<br>Характер пробы | 6<br>Периодичность отбора проб | 7<br>Наименование организации исполнителя  |
|----------------------------|---|--|--|---------------------|--------------------------------|--|
| Цимлянское водохранилище   | створ 1:<br>пункт 10 (ОВ);<br>створ 2:<br>пункты 11 и 13(ОВ);<br>створ 3:<br>пункты 12 и 14;<br>пункт 15 (ОВ) условно-фоновый | рН<br>Температура<br>ХПК<br>БПК-5<br>Растворенный кислород<br>Взвешенные вещества<br>Сухой остаток<br>Сульфаты<br>Хлориды<br>Азот аммонийный<br>Азот нитритов<br>Азот нитратов<br>Фосфор фосфатов<br>СПАВ (ан.)<br>Кальций<br>Магний<br>Натрий<br>Калий<br>Железо общее<br>Медь<br>Цинк<br>Нефтепродукты | В соответствии с областью аккредитации организации, выполняющей комплексный экологический мониторинг | Разовая             | 4 раза в год                   | Работы выполняются в соответствии с комплексной программой экологического мониторинга проектами, научно-исследовательскими организациями |
| Водоем-охладитель          | створ 1:<br>пункты 1 и 6;<br>створ 2:<br>пункты 2 (ОВ) и 5;<br>створ 3:<br>пункты 3 (ОВ) и 4,<br>пункт 8                      |  |  |                     |                                |  |

Продолжение таблицы Б.1

| 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|--|---|---|---|---|
|   |   | Гидрокарбонаты<br>Общая жесткость<br>Удельная электрическая<br>проводимость<br>Диоксид углерода<br>Марганец<br>Хром<br>Никель<br>Кадмий<br>Кобальт<br>Алюминий |   |   |   |   |

Схема расположения точек отбора проб воды для проведения наблюдений за поверхностными водами приведена на рисунке Б.1.

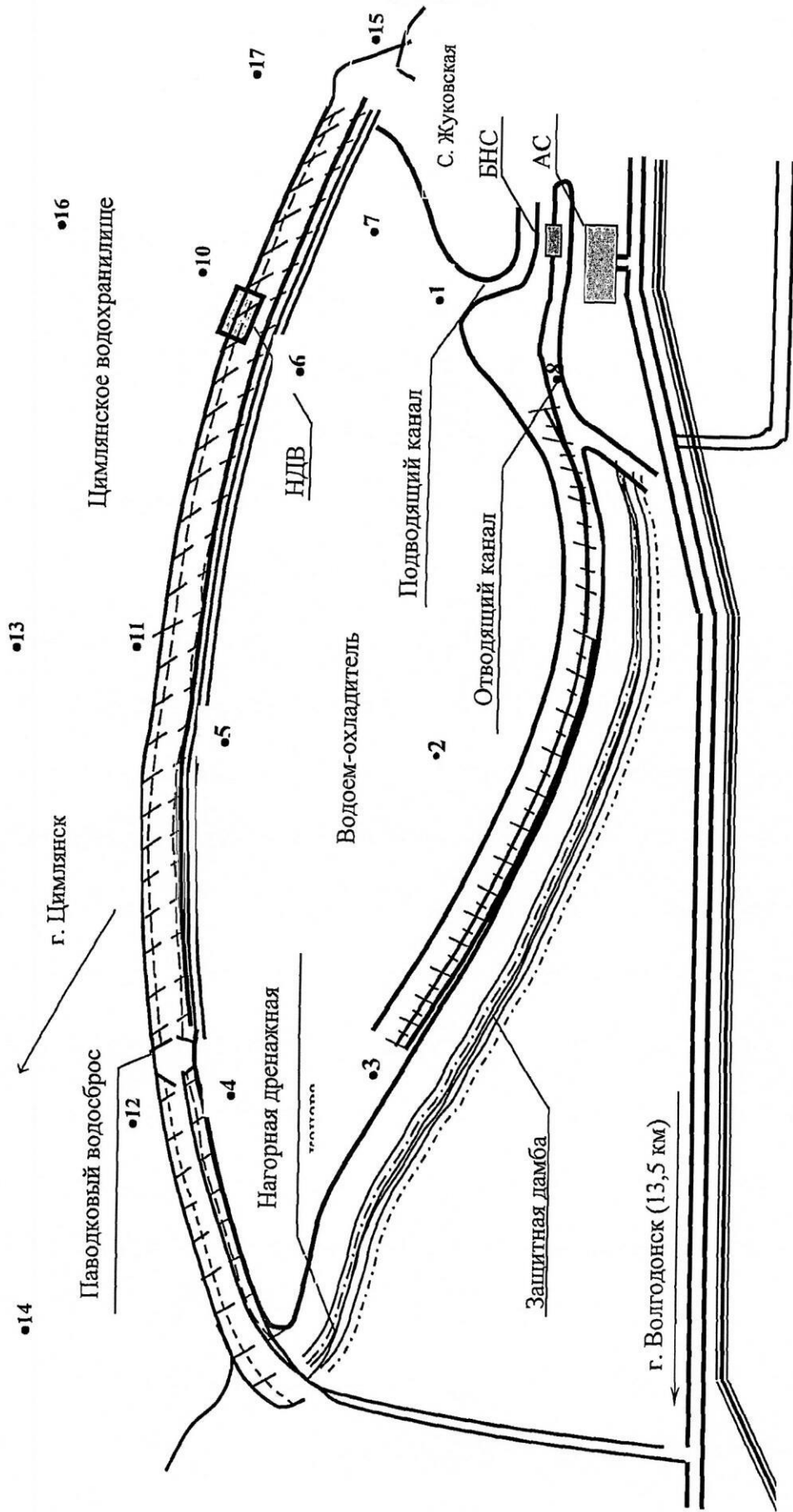


Рисунок Б.1 - Схема точек отбора проб воды в объектах района размещения АС

**Приложение В**  
(обязательное)

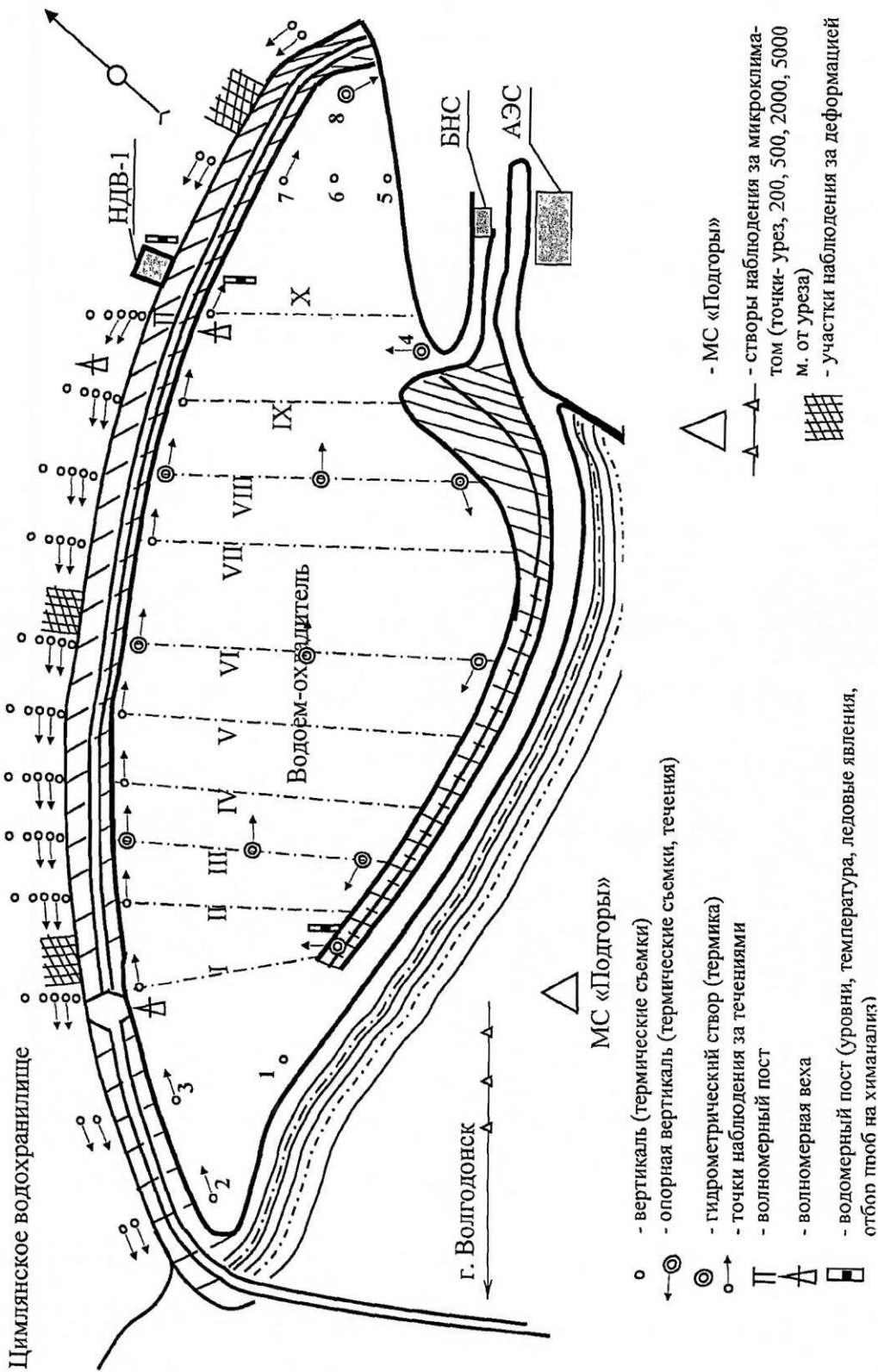


Рисунок В.1 - Схема расположения пунктов наблюдений

### Приложение Г (обязательное)

Схема расположения пунктов отбора проб для мониторинга водных экосистем по гидробиологическим показателям

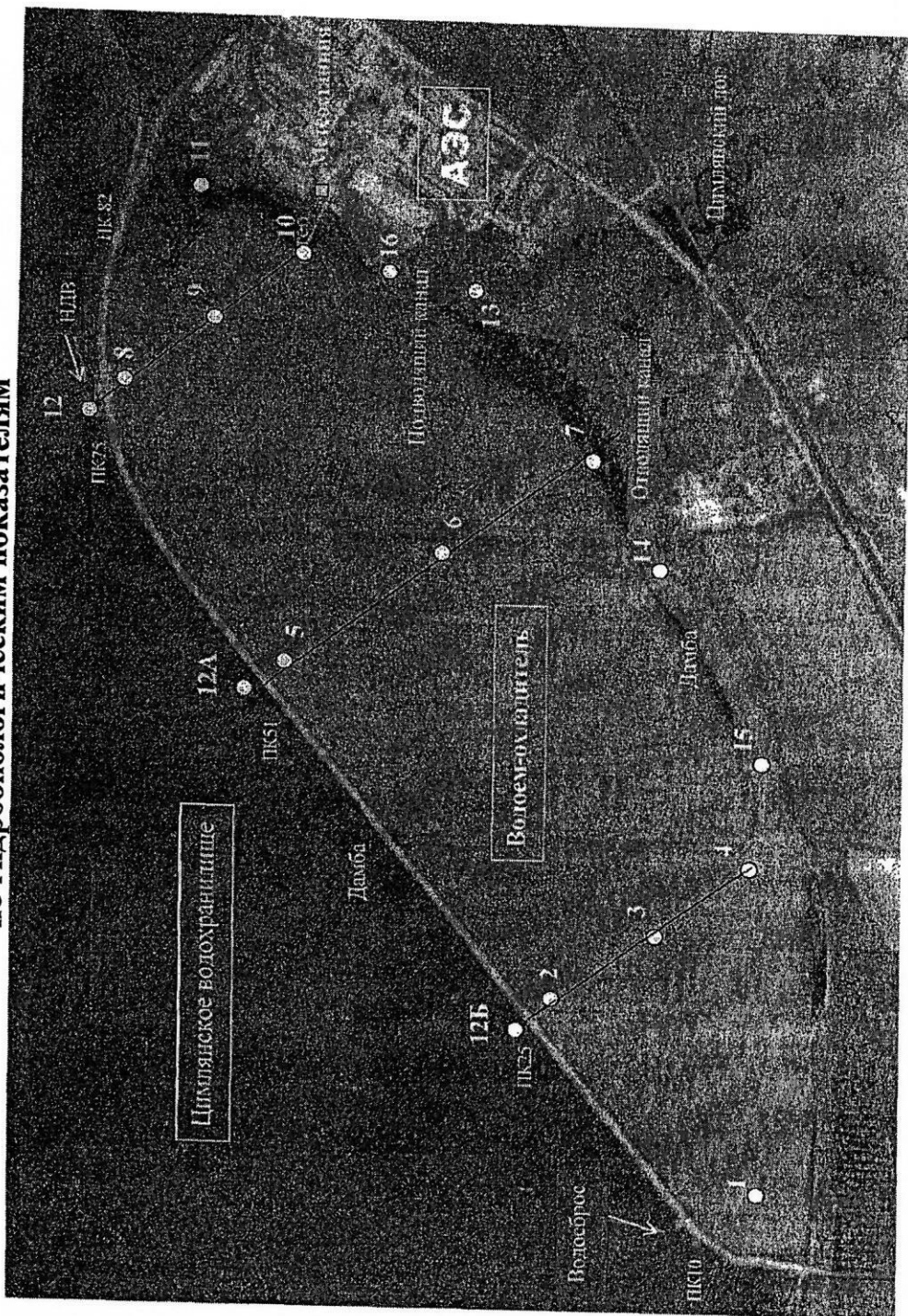


Рисунок Г.1 - Схема точек отбора проб воды для проведения гидробиологических наблюдений

**Приложение Д**  
(обязательное)

**Программа лабораторного контроля за качеством поверхностных, сточных, чистых (без очистки) вод  
Ростовской АЭС**

Таблица Д.1

| Место отбора проб                           | Определяемые показатели              | Методика выполнения измерения МВИ       | Характер пробы | Периодичность отбора проб   | Наименование лаборатории, аттестат аккредитации, срок действия аттестата  |
|---|--------------------------------------|---|----------------|---|---|
| Цимлянское водохранилище, Водоем-охладитель | 1 Температура                        | 1 РД 52.24.496-2018                     | разовая        | в соответствии с «Программой наблюдений за водным объектом и его водозоной» | п. 1-26:<br>Эколого-аналитический центр филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» (ЛООС, ЛОСК) аттестат аккредитации № RA.RU.21АН44 от 22.12.2015, срок действия - бессрочный |
|   | 2 рН                                 | 2 ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97(изд.2018г.)   |                |   |   |
|   | 3 Взвешенные в-ва                    | 3 ПНД Ф 14.1.2.3.110-97(изд. 2016г.)    |                |   |   |
|   | 4 Растворенный кислород              | 4 ПНД Ф 14.1.2.3.101-97 (изд. 2018г.)   |                |   |   |
|   | 5 БПК <sub>5</sub> /БПК <sub>п</sub> | ВР47.00.000 РЭ (изд. 2011)              |                |   |   |
|   | 6 ХПК                                | 5 ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97(изд. 2004г.)  |                |   |   |
|   | 7 Сульфиды                           | 6 ПНД Ф 14.1.2.3.100-97                 |                |   |   |
|   | 8 Сухой остаток                      | 7 ПНД Ф 14.1.2.109-97(изд. 2004г.)      |                |   |   |
|   | 9 Хлориды                            | 8 ПНД Ф 14.1.2.4.114-97(изд. 2011г.)    |                |   |   |
|   | 10 Сульфаты                          | 9 ПНД Ф 14.1.2.3.96-97                  |                |   |   |
|   | 11 Жесткость общая                   | 10 ПНД Ф 14.1.2.3.108-97(изд. 2016)     |                |   |   |
|   | 12 Азот аммонийный                   | 11 ПНД Ф 14.1.2.3.98-97                 |                |   |   |
|   | 13 Нитриты                           | 12 ПНД Ф 14.1.2.4.276-2013              |                |   |   |
|   | 14 Нитраты                           | 13 ПНД Ф 14.1.2.4.3-95(изд. 2011г.)     |                |   |   |
|   | 15 Фосфор фосфатов                   | 14 ПНД Ф 14.1.2.4.4-95(изд. 2011г.)     |                |   |   |
|   | 16 Железо общее                      | 15 ПНД Ф 14.1.2.4.112-97(изд. 2011г.)   |                |   |   |
|   | 17 Медь                              | 16 ПНД Ф 14.1.2.4.50-96(изд. 2011г.)    |                |   |   |
|   | 18 Цинк                              | 17 ПНД Ф 14.1.2.4.48-96(изд. 2011г.)    |                |   |   |
|   | 19 АПАВ                              | 18 ПНД Ф 14.1.2.4.60-96(изд. 2011г.)    |                |   |   |
|   | 20 Нефтепродукты                     | 19 ПНД Ф 14.1.2.4.158-2000(изд. 2014г.) |                |   |   |
|   | 21 Лигнинсульфонаты и их соли        | 20 ПНД Ф 14.1.2.4.5-95(изд. 2011г.)     |                |   |   |
|   |                                      | ПНД Ф 14.1.2.4.128-98                   |                |   | п. 27,28:<br>Центр гигиены и эпидемиологии №5ФМБА аттестат аккредитации № RA. RU.21АТ39 от 20.09.2016, срок действия бессрочный   |
|   |                                      | 21 ПНД Ф 14.1.2.216-06                  |                |   | п. 29:<br>Волгодонской отдел филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по ЮФО» Ростовская испытательная лаборатория аттестат аккредитации № RA.RU.21ЮФ01 от 17.03.2016, срок действия - бессрочный                        |



Продолжение таблицы Д.1

| Место отбора проб | Определяемые показатели  | Методика выполнения измерения МВИ  | Характер пробы | Периодичность отбора проб | Наименование лаборатории, аттестат аккредитации, срок действия аттестата |
|-------------------|--|--|----------------|---------------------------|--|
|                   | 22 Фосфонаты<br>23 Обобщенные коллиформные бактерии<br>24 E. coli<br>25 Энтерококки<br>26 Колифаги<br>27 Цисты патогенных простейших<br>28 Яйца гельминтов<br>29 Токсичность | 22 ФР.1.31.2016.23616<br>23 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>24 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>25 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>26 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>27 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>МУК 4.2.2661-10<br>28 МУК 4.2.2661-10; МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)<br>29 ПНД Ф Т 14.1.2:3:4.11-04<br>16.1:2:3:3.8-04 (изд.2010г.) |                |                           |  |

**Приложение Д**  
(обязательное)

**Программа лабораторного контроля за качеством поверхностных, сточных, чистых (без очистки) вод Ростовской АЭС**

Таблица Д.1

| Место отбора проб                           | Определяемые показатели                | Методика выполнения измерения МВИ               | Характер пробы | Периодичность отбора проб  | Наименование лаборатории, аттестат аккредитации, срок действия аттестата   |
|---|--|---|----------------|--|--|
| Цимлянское водохранилище, Водоем-охладитель | 1 Температура                          | 1 РД 52.24.496-2018                             | разовая        | в соответствии с «Программой наблюдений за водным объектом и его водной зоной» | п. 1-26:<br>Эколого-аналитический центр филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» (ЛООС, ЛОСК)<br>аттестат аккредитации № RA.RU.21АН44 от 22.12.2015, срок действия - бессрочный |
|   | 2 рН                                   | 2 ПНД Ф 14.1.2.3.4.121-97(изд.2018г.)           |                |  |  |
|   | 3 Взвешенные в-ва                      | 3 ПНД Ф 14.1.2.3.110-97(изд. 2016г.)            |                |  |  |
|   | 4 Растворенный кислород                | 4 ПНД Ф 14.1.2.3.101-97 (изд. 2018г.)           |                |  |  |
|   | 5 БПК <sub>5</sub> /БПК <sub>п</sub>   | 5 ПНД Ф 14.1.2.3.4.123-97(изд. 2004г.)          |                |  |  |
|   | 6 ХПК                                  | 6 ПНД Ф 14.1.2.3.100-97                         |                |  |  |
|   | 7 Сульфиды                             | 7 ПНД Ф 14.1.2.109-97(изд. 2004г.)              |                |  |  |
|   | 8 Сухой остаток                        | 8 ПНД Ф 14.1.2.4.114-97(изд. 2011г.)            |                |  |  |
|   | 9 Хлориды                              | 9 ПНД Ф 14.1.2.3.96-97                          |                |  |  |
|   | 10 Сульфаты                            | 10 ПНД Ф 14.1.2.3.108-97(изд. 2016)             |                |  |  |
|   | 11 Жесткость общая                     | 11 ПНД Ф 14.1.2.3.98-97                         |                |  |  |
|   | 12 Азот аммонийный                     | 12 ПНД Ф 14.1.2.4.276-2013                      |                |  |  |
|   | 13 Нитриты                             | 13 ПНД Ф 14.1.2.4.3-95(изд. 2011г.)             |                |  |  |
|   | 14 Нитраты                             | 14 ПНД Ф 14.1.2.4.4-95(изд. 2011г.)             |                |  |  |
|   | 15 Фосфор фосфатов                     | 15 ПНД Ф 14.1.2.4.112-97(изд. 2011г.)           |                |  |  |
|   | 16 Железо общее                        | 16 ПНД Ф 14.1.2.4.50-96(изд. 2011г.)            |                |  |  |
|   | 17 Медь                                | 17 ПНД Ф 14.1.2.4.48-96(изд. 2011г.)            |                |  |  |
|   | 18 Цинк                                | 18 ПНД Ф 14.1.2.4.60-96(изд. 2011г.)            |                |  |  |
|   | 19 АПАВ                                | 19 ПНД Ф 14.1.2.4.158-2000(изд. 2014г.)         |                |  |  |
|   | 20 Нефтепродукты                       | 20 ПНД Ф 14.1.2.4.5-95(изд. 2011г.)             |                |  |  |
|   | 21 Литийсульфонатные кислоты и их соли | ПНД Ф 14.1.2.4.128-98<br>21 ПНД Ф 14.1.2.216-06 |                |  |  |

## Продолжение таблицы Д.1

| Место отбора проб | Определяемые показатели             | Методика выполнения измерения МВИ                                     | Характер пробы | Периодичность отбора проб | Наименование лаборатории, аттестат аккредитации, срок действия аттестата |
|-------------------|-------------------------------------|---|----------------|---------------------------|--|
|                   | 22 Фосфонаты                        | 22 ФР.1.31.2016.23616   |                |                           |  |
|                   | 23 Обобщенные коллиформные бактерии | 23 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)                                     |                |                           |  |
|                   | 24 E. coli                          | 24 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)                                     |                |                           |  |
|                   | 25 Энтерококки                      | 25 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)                                     |                |                           |  |
|                   | 26 Колифаги                         | 26 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)                                     |                |                           |  |
|                   | 27 Цисты патогенных простейших      | 27 МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2)                                     |                |                           |  |
|                   | 28 Яйца гельминтов                  | МУК 4.2.2661-10<br>28 МУК 4.2.2661-10; МУК 4.2.1884-04 (с изм.№1, №2) |                |                           |  |
|                   | 29 Токсичность                      | 29 ПНД Ф Т 14.1.2:3:4.11-04<br>16.1.2:3:3.8-04 (изд.2010г.)           |                |                           |  |

Продолжение таблицы Д.2

| Место отбора проб   | Определяемые показатели                                       | Методика выполнения измерения МВИ                             | Характер пробы | Периодичность отбора проб   | Наименование лаборатории |
|---|---|---|----------------|---|--------------------------|
| 10 Водоем-охладитель, 321 км до устья р.Дон. Точка 7  | п. 1-20   | п. 1-20   | разовая        | 1 раз в месяц   | ЛООС                     |
| 11 Водоем-охладитель, 318 км до устья р.Дон, (район паводкового водосброса). Точка 8                  | п. 1-20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | п. 1-20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                    | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 12 Водоем-охладитель, 315,5 км до устья р.Дон. Точка 9  | п. 1-20   | п. 1-20   | разовая        | 1 раз в месяц   | ЛООС                     |
| 13 Подводящий канал водоемаохладителя, 324,5 км до устья р.Дон. Точка 17                              | п. 1-22<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | п. 1-22<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                    | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 14 Приемная камера биологических очистных сооружений.   | п. 1-3, 5, 6, 12-16, 19, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28         | п. 1-3, 5, 6, 12-16, 19, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28         | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в неделю<br>2 раза в год                  | ЛОСК                     |
| 15 Водоем-охладитель, 324,5 км от устья р. Дон. Выпуск биологически очищенных сточных вод. Точка 10   | п. 1-5, 8-10, 12-17, 19, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | п. 1-5, 8-10, 12-17, 19, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год<br>1 раз в квартал | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 16 Оборотные воды ТО и неотвественных потребителей блоков №1,2. Точки 12/1, 12/2                      | п. 1-3, 8-10, 16-18.  | п. 1-3, 8-10, 16-18.  | разовая        | 1 раз в неделю  | ЛООС                     |
| 17 Избыточные воды с НДС от забора воды для химобессоливания. Точка 13                                | п. 1-3, 8-10, 16, 20.   | п. 1-3, 8-10, 16, 20.   | разовая        | 1 раз в неделю  | ЛООС                     |
| 18 Поток охлаждающей воды маслоохладителей трансформаторов ТЦ и промливневой канализации ХЦ. Точка 14 | п. 1-3, 8-10, 16, 20  | п. 1-3, 8-10, 16, 20  | разовая        | 1 раз в неделю  | ЛООС                     |
| 19 Сформированный поток на выходе из отводящего канала. Точка 16                                      | п. 1-22<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | п. 1-22<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                              | разовая        | 3 раза в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                   | ЛООС,<br>ЛОСК            |

Продолжение таблицы Д.2

| Место отбора проб   | Определяемые показатели                          | Методика выполнения измерения МВИ                | Характер пробы | Периодичность отбора проб  | Наименование лаборатории |
|---|--|--|----------------|--|--------------------------|
| 20 Водоем-охладитель, 500 м выше выпуска очищенных ливневых сточных вод территории энергоблоков №1,2. Точка 18а                 | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28           | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                     | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 21 Водоем-охладитель, 324,5 км до устья р. Дон. Выпуск очищенных ливневых сточных вод территории энергоблоков № 1, 2. Точка 18  | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29  | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год<br>1 раз в квартал | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 22 500 м ниже выпуска очищенных ливневых сточных вод территории энергоблоков № 1,2. Точка 18б                                   | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                     | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 23 Водоем-охладитель, 324,5 км. до устья р. Дон. Выпуск очищенных ливневых сточных вод территории энергоблоков № 3, 4. Точка 21 | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29  | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год<br>1 раз в квартал | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 24 Водоем-охладитель, 500 м ниже выпуска очищенных ливневых сточных вод территории энергоблоков № 3,4. Точка 21а                | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28 | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28 | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                     | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 25 Цимлянское водохранилище, 500 м выше выпуска сточных вод дождевой канализации (территория НДВ в х. Харсеев). Точка 22 а      | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28           | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                     | ЛООС,<br>ЛОСК            |

Продолжение таблицы Д.2

| Место отбора проб  | Определяемые показатели                                   | Методика выполнения измерений МВИ                         | Характер пробы | Периодичность отбора проб  | Наименование лаборатории |
|--|---|---|----------------|--|--------------------------|
| 26 Цимлянское водохранилище, 330,5 км до устья р. Дон. Выпуск сточных вод дождевой канализации (территория НДВ в х. Харсеев). Точка 22 | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29          | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28<br>п. 29           | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год<br>1 раз в квартал | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 27 Цимлянское водохранилище, 500 м ниже выпуска сточных вод дождевой канализации (территория НДВ в х. Харсеев). Точка 22 б             | п. 1-5, 8, 20.<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                   | п. 1-5, 8, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28                    | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                    | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 28 Водосем-охладитель, 324,5 км от устья р. Дон. Продувочные воды от БИГ-1,2 блоков № 3, 4. Точки 23, 24                               | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 21-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 21-26<br>п. 27, 28<br>п. 29 | разовая        | 1 раз в неделю<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год<br>1 раз в квартал | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 29 Водосем-охладитель, 500 м ниже сброса продувочных вод от БИГ-2 блока № 4. Точка 24 б  | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | п. 1-5, 8-10, 12-18, 20<br>п. 23-26<br>п. 27, 28          | разовая        | 1 раз в месяц<br>1 раз в месяц<br>2 раза в год                     | ЛООС,<br>ЛОСК            |
| 30 Оборотные воды ТО и неотвественных потребителей блоков № 3, 4. Точки 12/3, 12/4   | п. 1-3, 8-10, 16-18, 20.                                  | п. 1-3, 8-10, 16-18, 20                                   | разовая        | 1 раз в неделю   | ЛООС                     |

СХЕМА ТОЧЕК ОТБОРА ПРОБ ВОДЫ  
по территории АЭС

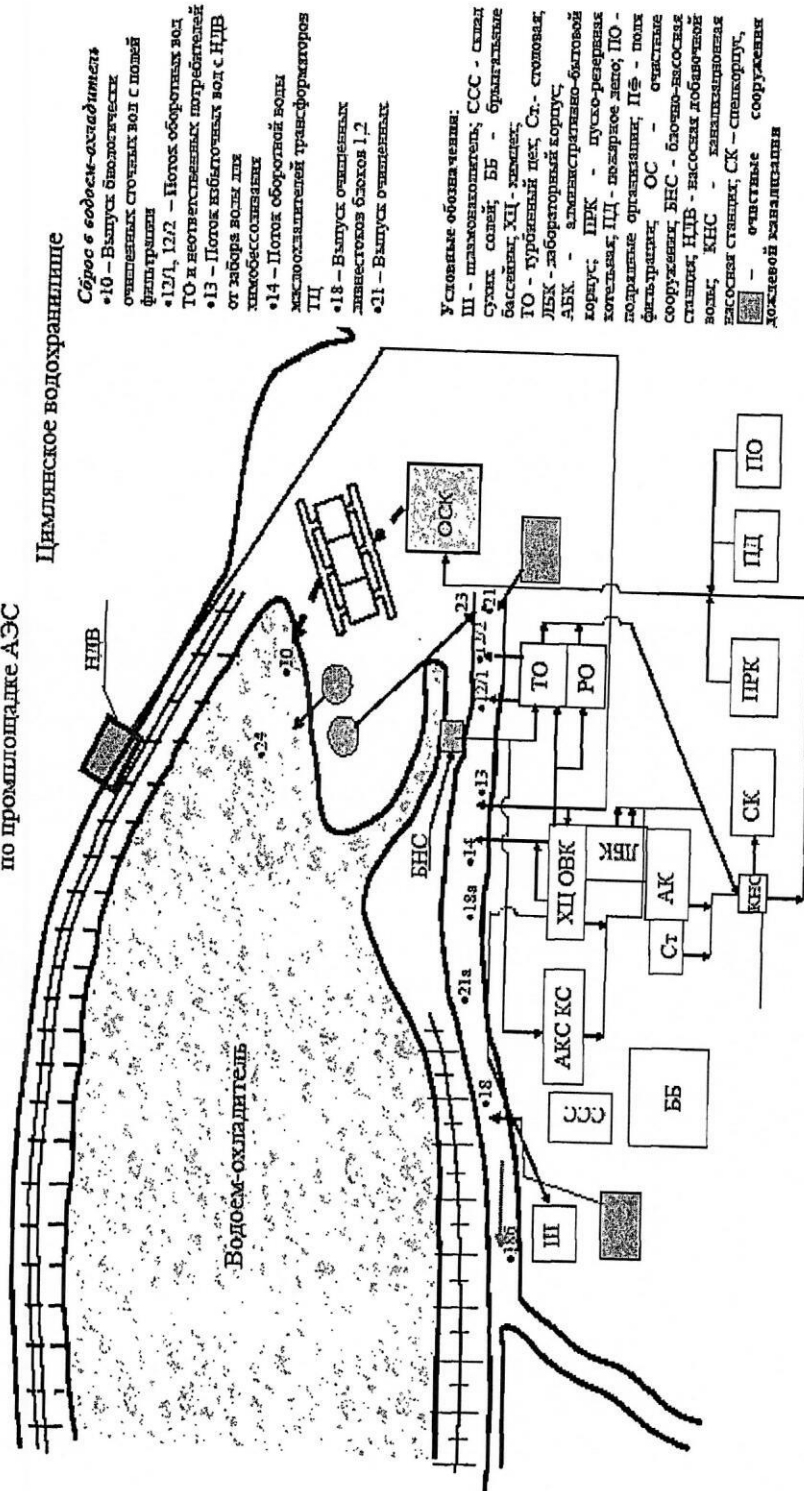


Рисунок Д.1.1 – Схема точек отбора проб на территории Ростовской АЭС

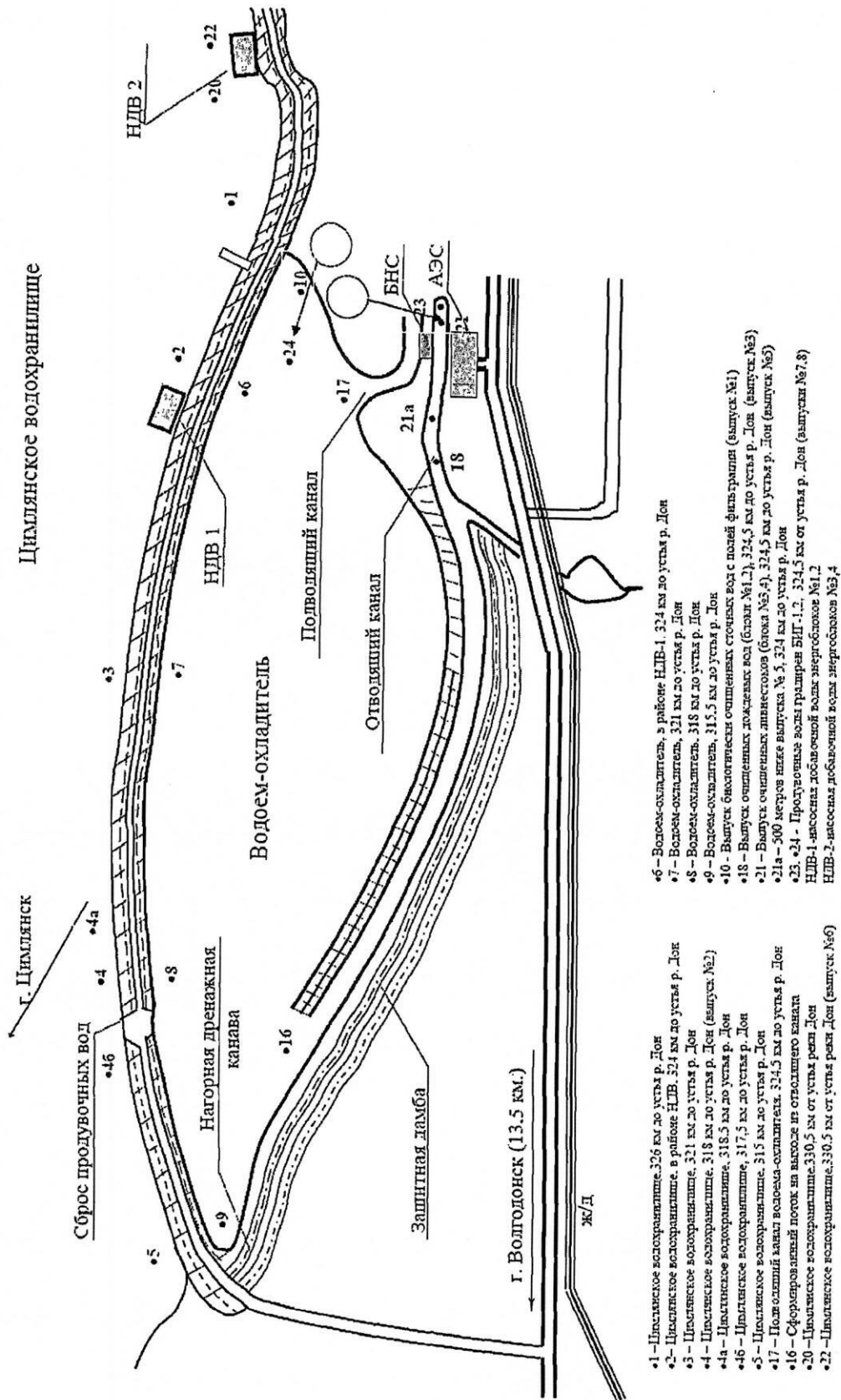


Рисунок Д.2 – Схема точек отбора проб из Цимлянского водохранилища и водоема-охладителя



## Приложение Е (обязательное)

### Выписка из регламента «Радиационный контроль Ростовской атомной станции» РГ.0.33.02

Таблица Е.1

| Контролируемый объект          | Место отбора проб                                  | Наименование работ  | Основание   | Характер пробы | Периодичность отбора проб | Наименование организации исполнителя           |
|--------------------------------|--|---|---|----------------|---------------------------|--|
| 1                              | 2  | 3   | 4   | 5              | 6                         | 7  |
| Вода Цимлянского водохранилища | Точки:<br>1 - 318 км<br>2 - 324 км                 | 1 Измерение суммарной альфа активности<br>2 Измерение суммарной бета активности<br>3 Гамма - спектрометрический анализ проб<br>4 Контроль активности трития | «СПАС -03»<br>п.6.6.5<br>МУ<br>1.1.4.01.1531-2018 | Разовая        | 1 раз в месяц             | Участок внешнего радиационного контроля (УВРК) |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |
| Вода водоема-охладителя        | Точки:<br>3 - 324 км<br>4 - 318 км<br>5 - 324,5 км | 1 Измерение суммарной альфа активности<br>2 Измерение суммарной бета активности<br>3 Гамма спектрометрический анализ проб<br>4 Контроль активности трития   | «СПАС -03»<br>п.6.6.5<br>МУ<br>1.1.4.01.1531-2018 | Разовая        | 1 раз в месяц             | Участок внешнего радиационного контроля (УВРК) |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |
|                                |  |   |   | Разовая        | 1 раз в месяц             |  |

Продолжение таблицы Е.1

| 1   | 2               | 3   | 4   | 5                                     | 6   | 7 |
|---|-----------------|---|---|---------------------------------------|---|---|
| Донные отложения водоема-охладителя и Цимлянского водохранилища | Точки:<br>1 - 5 | 1 Измерение суммарной альфа активности<br>2 Измерение суммарной бета активности<br>3 Гамма спектрометрический анализ проб | «СПАС -03»<br>п.6.6.5<br>МУ<br>1.1.4.01.1531-<br>2018 | Разовая<br><br>Разовая<br><br>Разовая | 1 раз в год<br><br>1 раз в год<br><br>1 раз в год |   |

П р и м е ч а н и е : Точки № 1-5 отбора проб воды и донных отложений для радиационного контроля указаны на рисунке Е.1.

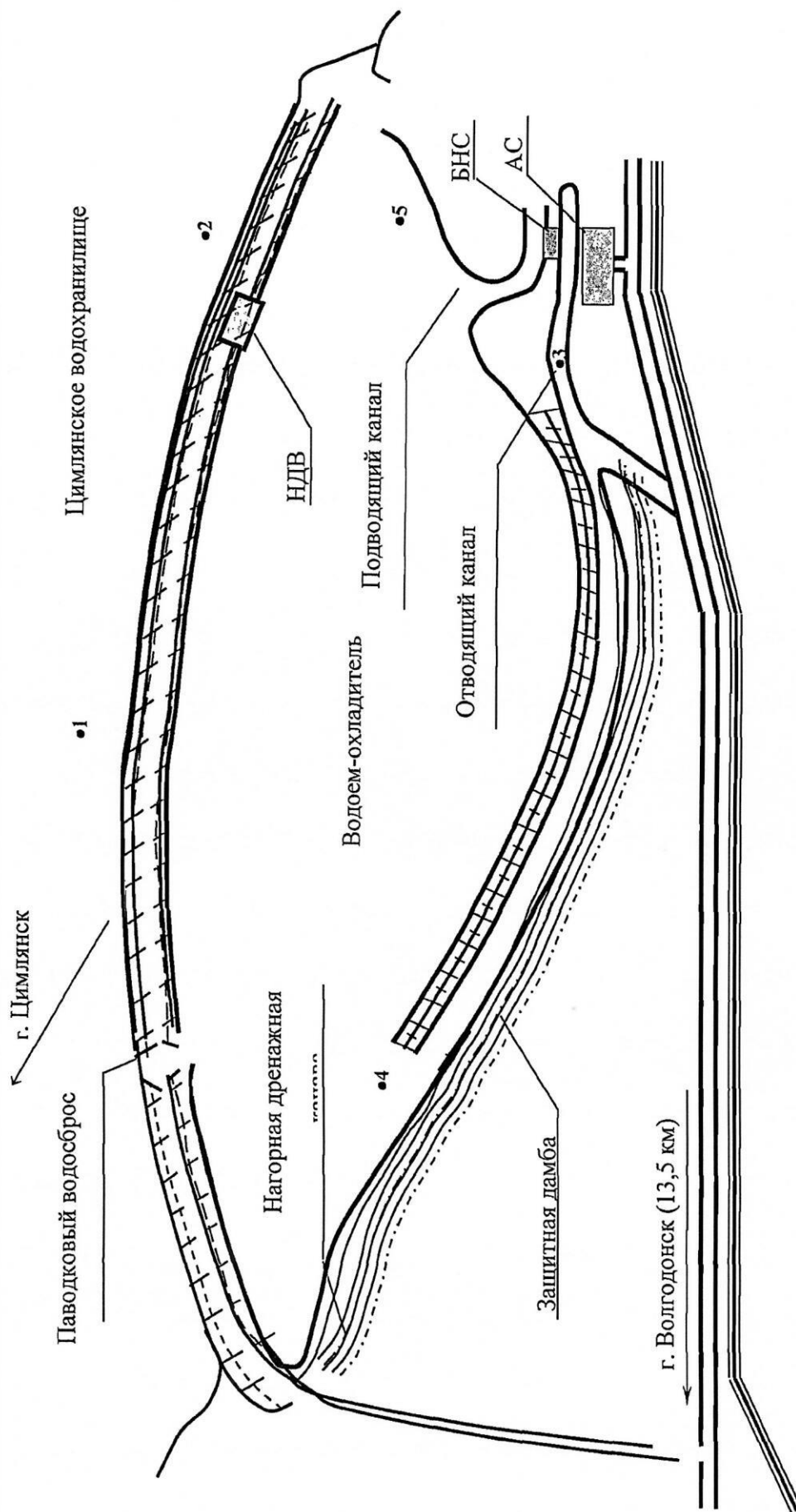
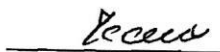


Рисунок Е.1 - Схема точек отбора проб воды и донных отложений для радиационного контроля

## Лист согласования

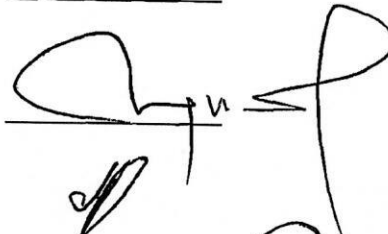
РГ.0.57.01 Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции

Заместитель главного инженера  
по эксплуатации 1 очереди



А.В. Катунин

Заместитель главного инженера  
по эксплуатации 2 очереди



А.А. Жуков

Заместитель главного инженера  
по безопасности и надежности



В.В. Макеев

Начальник ПТО



А.Б. Ластенко

Нормоконтролер ПТО



Ведущий  
инженер ПТО

С.Е. Копя

**Лист визирования**

Работы и измерения по комплексной программе экологического мониторинга и производственного контроля Ростовской атомной станции

РГ.0.57.01

Начальник ООС



О.И. Горская

Начальник ЛООС



И.В. Медулька

Нормоконтролер



**Лист рассылки документа**

| Наименование подразделения | Номер экземпляра |
|----------------------------|------------------|
| ОООС                       | 1                |
| ОРБ                        | 2                |
| ЦОС                        | 3                |



## Лист ознакомления с документом и изменениями

| ФИО | Долж-<br>ность | С документом |      | С изменением № |      | С изменением № |      | С изменением № |      |
|-----|----------------|--------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
|     |                | Подпись      | Дата | Подпись        | Дата | Подпись        | Дата | Подпись        | Дата |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |
|     |                |              |      |                |      |                |      |                |      |

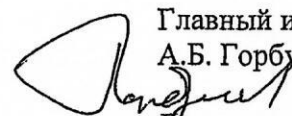


**Регламент Радиационный контроль Ростовской атомной станции РГ.33.02**

Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)

Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская атомная станция» (Ростовская АЭС)

УТВЕРЖДАЮ



Главный инженер  
А.Б. Горбунов

Дата утверждения

25 НОЯ 2021

РЕГЛАМЕНТ

Радиационный контроль Ростовской атомной станции  
РГ.0.33.02

|   |
|---|
| ПТО (ПТД)<br>Ростовская АЭС<br>Контрольный экземпляр<br>№ инв. 8978 |
|---|

Срок действия 5 лет

Введен распоряжением от 25 НОЯ 2021 № 9/Ф1002/620-Р

Дата введения в действие 25 НОЯ 2021

АСУТД. Действующий. № 8978 от 26.11.2021. Печать 23.05.2022.

| Лист согласования документа                                 |                                   |               |         |             |
|---|-----------------------------------|---------------|---------|-------------|
| Подразделение   | Должность                         | Ф.И.О.        | Подпись | Дата        |
| Руководство   | ЗГИБн                             | В.В. Макеев   |         | 25 НОЯ 2021 |
| ПТО   | Начальник                         | А.Б. Ластенко |         | 23.11.2021  |
| ОЯБиН   | Начальник                         | В.В. Саянов   |         | 28.10.2021  |
| ОМ  | Главный метролог-начальник отдела | В.А. Мухин    |         | 28.10.2021  |
| ХЦ  | Начальник                         | А.А. Грязнов  |         | 27.10.2021  |
| Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске | Начальник территориального отдела | И.Г. Шумский  |         | 28.10.2021  |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
НОРМОКОНТРОЛЬ  
23.11.2021 г.

| Отдел метрологии Ростовской АЭС      |         |            |
|--------------------------------------|---------|------------|
| Метрологическая экспертиза проведена |         |            |
| Фамилия                              | Подпись | Дата       |
| Лощинко                              |         | 28.10.2021 |

## ЛИСТ РАССЫЛКИ ДОКУМЕНТОВ

| Наименование подразделения | Номер экземпляра |
|----------------------------|------------------|
| ОРБ                        | 1                |
| ОЯБиН                      | 2                |
| ЦОС                        | 3                |
| ХЦ                         | 4                |
| РЦ-1                       | 5                |
| РЦ-2                       | 6                |

## Содержание

лист

|  |    |
|--|----|
| 1 Общие положения.....   | 4  |
| 2 Цели и задачи.....   | 4  |
| 3 Технологический радиационный контроль лабораторным методом.....  | 6  |
| 4 Технологический и дозиметрический радиационный контроль.....   | 16 |
| 5 Индивидуальный дозиметрический контроль.....   | 26 |
| 6 Контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений, контроль помещений зоны свободного доступа и промплощадки атомной электрической станции.....   | 33 |
| 7 Радиационный контроль окружающей среды.....  | 40 |
| 8 Контролируемые пределы нормальной эксплуатации и пределы безопасной эксплуатации по радиационным параметрам.....   | 47 |
| 9 Методики (инструкции) и средства измерения.....  | 62 |
| Приложение А Форма «Паспорта на сброс дебалансных вод».....  | 68 |
| Приложение Б Форма «Бланка заявки».....  | 69 |
| Приложение В Перечень точек радиационного контроля зоны контролируемого доступа.....   | 70 |
| Приложение Г Перечень основных контрольных точек ежемесячных измерений радиационной обстановки на оборудовании машинных залов энергоблоков №1-4.....   | 71 |
| Приложение Д Перечень дополнительных контрольных точек измерений радиационной обстановки на оборудовании машинных залов энергоблоков №1-4 для проведения измерений радиационной обстановки при отклонениях от установившихся значений в основных контрольных точках..... | 72 |
| Приложение Е Перечень основных контрольных точек ежемесячных измерений радиационной обстановки на оборудовании ХВО.....  | 73 |
| Приложение Ж Перечень точек контроля мощности эквивалентной дозы в помещениях зданий и сооружений Ростовской АЭС.....  | 74 |
| Приложение И Перечень точек контроля санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения Ростовской АЭС.....   | 75 |
| Приложение К Схема расположения точек пробоотбора в Цимлянском водохранилище и водоеме-охладителе.....   | 80 |
| Приложение Л Отчёты по радиационной безопасности, представляемые Ростовской АЭС в контролирующие органы.....   | 81 |
| Приложение М Порядок ведения радиационного контроля объёмной активности йода-131.....  | 83 |
| Приложение Н Схема расположения наблюдательных скважин вокруг блоков №-4, спецкорпуса и ОС ХТРО.....   | 84 |
| Приложение П Схема контрольных баков.....  | 85 |
| Приложение Р Временная процедура получения и обработки информации об активности радионуклида трития, поступающего в атмосферу в результате испарения и ветроуноса из карт брызгальных бассейнов.....   | 86 |
| Приложение С Схема очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков.....  | 90 |
| Приложение Т Схема промплощадки Ростовской АЭС.....  | 88 |
| Приложение У Радиационный контроль территории промплощадки Ростовской АЭС.....   | 89 |
| Приложение Ф Схема расположения постов контроля АСКРО Ростовской АЭС.....  | 92 |
| Перечень принятых сокращений.....  | 93 |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящий регламент «Радиационный контроль Ростовской атомной станции» РГ.0.33.02, разработан взамен ранее действующего регламента «Радиационный контроль Ростовской атомной станции», утверждённого 02.04.2018 г., в соответствии с п.7 приложения к приказу Ростовской АЭС от 07.09.2021 №9/Ф10/957-П.

1.2 Настоящий регламент «Радиационный контроль Ростовской атомной станции» (далее Регламент), разработан в соответствии с требованиями:

1.2.1 «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010.

1.2.2 «Санитарных правил проектирования и эксплуатации атомных станций» СанПин 2.6.1.24-03.

1.2.3 Стандарта организации «Система радиационного контроля атомных электростанций. Общие требования» СТО 1.1.1.04.001.1384-2017.

1.2.4 Методик измерения конкретных параметров радиационной обстановки и проб.

1.2.5 Государственного стандарта «Аппаратура контроля радиационной безопасности на атомных станциях. Общие технические требования» ГОСТ 27452-87.

1.2.6 Проекта системы радиационного контроля Ростовской АЭС.

1.2.7 Государственного стандарта «Метрологическое обеспечение радиационного контроля» ГОСТ 8.638-2013.

1.3 Регламент является документом, определяющим состав, периодичность, объекты и объём контроля, а также перечень точек радиационного контроля и форму предоставления результатов измерения.

1.4 Данный регламент может быть изменён в установленном порядке при изменении условий эксплуатации АС и требований действующих нормативных документов по радиационной безопасности.

1.5 Данный регламент должен знать оперативный и административный персонал ОРБ. С данным регламентом должны быть ознакомлены НХЦ, НСХЦ, персонал ОЯБиН.

## 2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

2.1 Настоящий регламент разработан с целью систематизации радиационного контроля за соблюдением требований норм и правил по радиационной безопасности на Ростовской АЭС, обеспечения контроля за воздействием образующихся при эксплуатации Ростовской АЭС радиоактивных веществ на персонал, население и окружающую среду.

2.2 При проведении радиационного контроля в соответствии с настоящим регламентом решаются следующие задачи:

2.2.1 Обеспечение радиационного контроля за параметрами радиационной обстановки при проведении технологического процесса на оборудовании, на рабочих местах, в смежных помещениях, на территории, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС.

2.2.2 Обеспечение радиационного контроля характеристик источников ионизирующего излучения, концентрации радиоактивных веществ в газоаerosольных выбросах в атмосферу, в жидких сбросах в открытые водоёмы, в твёрдых, жидких и отвержденных радиоактивных отходах.

2.2.3 Поддержание соответствующего требованиям нормативных документов по РБ уровня радиационной безопасности Ростовской АЭС.

2.2.4 Обеспечение контроля за уровнем облучения персонала, организация разработки и реализации мероприятий по снижению облучаемости персонала.

2.2.5 Организация и обеспечение контроля за состоянием защитных барьеров на путях возможного распространения радиоактивных веществ.

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

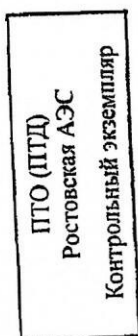
2.2.6 Обеспечение соответствия документации, применяемой для регистрации результатов радиационного контроля, установленным требованиям.

2.3 Производство работ на оборудовании радиационного контроля, связанных с эксплуатационными переключениями и/или техническим обслуживанием на оборудовании радиационного контроля, отнесенного к системам важным для безопасности, должны выполняться в соответствии с утвержденными в установленном порядке инструкциями (рабочими программами), определяющими состав и перечень оборудования, регламентирующими условия, порядок и сроки проведения работ для различных режимов работы энергоблоков.

2.4 Отбор, обработка и измерение проб при проведении радиационного контроля лабораторными методами осуществляется по инструкциям и методикам. Перечень методик и инструкций по всем видам измерений указаны в Перечнях производственно-технической документации отдела радиационной безопасности (раздел 9 настоящего регламента) и отдела ядерной безопасности Ростовской АЭС.

2.5 Условия и порядок испытания и проверок исправности (работоспособности) приборов и оборудования РК, регламентируются инструкциями и программами, утвержденными и согласованными в установленном на Ростовской АЭС порядке.

2.6 Сроки, условия и порядок восстановления работоспособности элементов измерительных каналов СРК, не регламентированных рабочими технологическими регламентами энергоблоков № 1-4 Ростовской АЭС, определяются, в зависимости от их состояния и необходимой степени восстановления их исправности, на основании действующих эксплуатационных документов, разрабатываемых на основании заводской (конструкторской) и проектной документации. При этом необходимо руководствоваться п. 2.6 регламента «Техническое обслуживание и ремонт дозиметрических приборов и оборудования радиационного контроля отдела радиационной безопасности» РГ.0.33.01 и п.2.7 регламента «Техническое обслуживание ремонт и проверка программно-технических средств автоматизированной системы радиационного контроля» РГ.4.33.01.



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

### 3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫМ МЕТОДОМ

3.1 Процедура радиационного контроля лабораторным методом представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Радиационный контроль лабораторным методом

| Контролируемая среда                          | Точка контроля   | Отв. исп. | Периодичность контроля  | Объем контроля                             | Место регистрации результатов  | Примечание                         |
|---|--|-----------|---|--|--|------------------------------------|
| 1   | 2  | 3         | 4   | 5  | 6  | 7                                  |
| 1.1 Теплоноситель первого контура из реактора | 1 TV(40,30)S07<br>2 TV(40,30)S07<br>3 TV(40,30)S07<br>4 TV(40,30)S07<br><br>1,2,3,4TQ12D01<br>1,2,3,4TQ22D01<br>1,2,3,4TQ32D01 | ОЯБИН     | - не реже одного раза в неделю при уд. активности $I^{131} \leq 3,7 \cdot 10^5$ Бк/кг;<br>- не реже одного раза в сутки при уд. активности $I^{131} > 3,7 \cdot 10^5$ Бк/кг;<br>- при аварийном или плановом останове (на ППР с перегрузкой ЯТ) до момента достоверной регистрации снижения уд. активности $I^{131}$ ,<br>- по требованию;<br>- 1 раз в месяц.<br><br>- по требованию | Удельная активность реперных радионуклидов | Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура<br>ЖР.01.37.40,<br>ЖР.02.37.61,<br>ЖР.03.37.66,<br>ЖР.04.37.74<br><br>Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура (развернутый анализ)<br>ЖР.01.37.16, ЖР.02.37.62,<br>ЖР.03.37.67, ЖР.04.37.75.<br>Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура<br>ЖР.01.37.40, ЖР.02.37.61,<br>ЖР.03.37.66, ЖР.04.37.74 | При работе энергоблока на мощности |
|   |  |           |   |  |  | В ППР с перегрузкой ЯТ             |



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2  | 3     | 4  | 5   | 6  | 7   |
|---|--|-------|--|---|--|---|
| 1.2 Теплоноситель первого контура из реактора   | 1TV(40,30)S07<br>2TV(40,30)S07<br>3TV(40,30)S07<br>4TV(40,30)S07 | ОЯБИН | - 1 раз в неделю,<br>- 1 раз в сутки при протечке из 1 во 2 контур от 0,5 до 2 кг/ч,<br>- 1 раз в смену, при величине протечки из 1 во 2 контур более 2 кг/ч | Удельная активность Na <sup>24</sup> , K <sup>42</sup> , I <sup>131-135</sup> | Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура<br>ЖР.01.37.40,<br>ЖР.02.37.61,<br>ЖР.03.37.66,<br>ЖР.04.37.74.                      | При работе энергоблока на мощности  |
| 1.3 Теплоноситель первого контура после СВО-1 (1,2,3,4ТС10-40N01)                                   | 1TV10S(79-82)<br>2TV10S(79-82)<br>3TV10S(79-82)<br>4TV10S(79-82) | ОЯБИН | За 2-5 суток до останова реактора на ПНР (с перегрузкой ЯТ)<br>Перед выводом из работы СВО-1 при останове на ПНР (с перегрузкой ЯТ)                          | Удельная активность радионуклидов коррозионного происхождения                 | Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура (развернутый анализ)<br>ЖР.01.37.16,<br>ЖР.02.37.62,<br>ЖР.03.37.67,<br>ЖР.04.37.75. |   |
| 1.4 Теплоноситель первого контура после анионитового фильтра СВО-2 (1,2,3,4ТЕ10N03; 1,2,3,4ТЕ20N03) | 1TV20S(03,06)<br>2TV20S(03,06)<br>3TV20S(03,06)<br>4TV20S(03,06) | ОЯБИН | - не реже 1 раза в месяц<br>- после замены или регенерации фильтров СВО-2<br>- 1 раз в смену во время останова энергоблока на ПНР                            | Удельная активность радионуклидов I <sup>131-135</sup>                        | Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура<br>ЖР.01.37.40,<br>ЖР.02.37.61,<br>ЖР.03.37.66,<br>ЖР.04.37.74.                      | При работе энергоблока на мощности<br><br>Во время останова энергоблока на ПНР (с перегрузкой ЯТ) |
| 1.5 Контроль активности воды, подаваемой в систему обнаружения дефектных сборок (СОДС)              | 0ТВ60В01,02<br>0ТВ65В01,02                                       | ОЯБИН | С каждой вновь приготовленной порцией раствора борной кислоты подаваемой в СОДС  | Удельная активность радионуклидов в баках                                     | Журнал результатов замеров проб технологических сред<br>ЖР.01.37.15,<br>ЖР.02.37.64,<br>ЖР.03.37.68,<br>ЖР.04.37.76                                |   |

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2  | 3     | 4   | 5   | 6  | 7                    |
|---|--|-------|---|---|--|----------------------|
| 1.6 Теплоноситель первого контура на выходе за Н+- катионитовым фильтром СВО-2 (1,2,3,4ТЕ10N01,02; 1,2,3,4ТЕ20N01,02) | 1,2TV20S01,02<br>1,2TV20S04,05<br>3,4TV20S01,02<br>3,4TV20S04,05                             | ОЯБИН | За 2-5 суток до останова реактора на ИПР, через час после ввода в работу Н+- катионитового фильтра СВО-2 при останове на ИПР, перед выводом из работы СВО-2 при останове на ИПР | Удельная активность радионуклидов коррозионного происхождения | Журнал результатов замеров проб теплоносителя первого контура (развернутый анализ) ЖР.01.37.16, ЖР.02.37.62, ЖР.03.37.67, ЖР.04.37.75.   | ИПР с перегрузкой ЯТ |
| 1.7 Пробы из контура системы обнаружения дефектных сборок   | 1РР(01-04)S20<br>2РР(01-04)S20<br>3РР(01-04)S20<br>4РР(01-04)S20                             | ОЯБИН | При проведении КГО  | Удельная активность реперных радионуклидов                    | Журнал результатов замеров пробы КГО твэлов. Блок № 1 ЖР.01.37.32<br>Журнал результатов замеров пробы КГО твэлов. Блок № 2 ЖР.02.37.57<br>Журнал результатов замеров пробы КГО твэлов. Блок № 3 ЖР.03.37.34<br>Журнал результатов замеров пробы КГО твэлов. Блок № 4 ЖР.04.37.36 | Во время КГО         |
| 1.8 Контроль воды бассейнов выдержки и перегрузки (1,2,3,4TG11-13D01)   | 1TV20S09,S10,<br>S11<br>2TV20S09,S10,<br>S11<br>3TV20S09,S10,<br>S11<br>4TV20S09,S10,<br>S11 | ОЯБИН | 1 раз в сутки при проведении КГО<br><br>По требованию (при отсутствии КГО)  | Удельная активность радионуклидов в воде БВ                   | Журнал результатов замеров пробы технологических сред ЖР.01.37.15, ЖР.02.37.64, ЖР.03.37.68, ЖР.04.37.76.  | Во время ИПР         |
| 1.9 Баки слива вод бассейнов выдержки и бассейнов перегрузки  | 0TM50B(01-04)  | ОРБ   | По заявке НС ХЦ   | Объёмная активность радионуклидов                             | Журнал гамма спектротрического анализа пробы ЖР.00.33-65.86  |                      |

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   | 7  |
|---|---|-----|--|---|---|--|
| 1.10 Контроль СПП   | 1 RX37S32<br>2 RX37S13<br>3 RX37S13<br>4 RX37S13  | ОРБ | <i>1 раз в неделю - среда</i>  | Объёмная активность радионуклидов   | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86  | Турбинное отделение: ДК1904 энергоблоков №1,2, ДК1906 энергоблоков №3,4            |
| 1.11 Контроль продувочной воды ПП лабораторным методом      | 1 TV62,72,82,92 S03;<br>2 TV20S22,45,51,71;<br>3 TV20S22,45,49,69;<br>4 TV20S22,45,49,69. | ОРБ | <i>1 раз в неделю: понедельник - блок №1; вторник - блок №2; четверг - блок №3; пятница - блок №4, 1 раз в сутки при протечке от 0,5 до 2 кг/ч 1 раз в смену при протечке от 2 до 4 кг/ч</i> | Удельная активность радионуклидов Na <sup>24</sup> , K <sup>42</sup> , I <sup>131-135</sup><br>Удельная активность трития | Журнал контроля жидких сред энергоблока №1,2,3,4 ЖР.01.33-65.69, ЖР.02.33-65.69, ЖР.03.33-65.69, ЖР.04.33-65.69<br>Журнал величины протечки парогенераторов из первого во второй контур энергоблоков № 1-4 ЖР.01.33-65.100, ЖР.02.33-65.100, ЖР.03.33-65.100, ЖР.04.33-65.100<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде ЖР.00.33-65.101 | Реакторное отделение: А-121А энергоблоков № 1-4                                    |
| 1.12 Контроль I <sup>131</sup> из венттруб РО и спецкорпуса | ВТ-1 энергоблоков №1,2,3,4<br>ВТ-СК   | ОРБ | <i>1 раз в сутки (АГ - в будние дни; ОП - выходные и праздничные дни)</i>  | I <sup>131</sup>  | Журнал контроля выбросов ДЖН и I <sup>131</sup> в венттрубы АЭС ЖР.00.33-65.67  | ВТ-2 энергоблоков № 1-4 - контроль во время ПНР или при вскрытии оборудования в ГО |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 3.1

| 1  | 2                                 | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--|-----------------------------------|-----|---|---|---|---|
| 1.13 Контроль ДЖН из венттруб РО и спецкорпуса                                       | ВТ-1 энергоблоков № 1-4<br>ВТ-СК  | ОРБ | 1 раз в сутки<br>(АГ - в будние дни;<br>ОП - выходные и праздничные дни)  | Co <sup>60</sup> , Cs <sup>134</sup> ,<br>Cs <sup>137</sup>     | Журнал контроля выбросов ДЖН и I <sup>131</sup> в венттрубы АЭС<br>ЖР.00.33-65.67   | ВТ-2 энергоблоков № 1-4-контроль во время ППР или при вскрытии оборудования в ГО  |
| 1.14 Контроль выбросов H <sup>3</sup> и C <sup>14</sup> из венттруб РО и спецкорпуса | ВТ-1 энергоблоков № 1-4,<br>ВТ-СК | ОРБ | 1 раз в сутки<br>(АГ - в будние дни;<br>ОП - выходные и праздничные дни)  | Активность трития и C <sup>14</sup>                             | Журнал измерений трития и углерода-14 в воздушной среде<br>ЖР.00.33-65.154  | ВТ-2 энергоблоков № 1-4 - контроль во время ППР или при внеплановом оставове энергоблоков.<br>При выводе в дефект УОТ-02 энергоблоков № 1-4,<br>СК - контроль осуществлять с помощью TASC-НТ-НТО-С14 по графику |
| 1.15 Сетевая вода АС:<br>- из системы теплоснабжения                                 | 2RZ13S34<br>3RZ13S34<br>4RZ13S34  | ОРБ | 1 раз в месяц - первая неделя месяца<br>- при её работе (система закольцована, отбор проводить с одного из блоков | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрального анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | Турбинное отделение:<br>ДК1904<br>энергоблока №2,<br>ДК1906<br>энергоблоков №3,4  |

Продолжение таблицы 3.1

| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  |
|--|---|-----|---|---|---|--|
| 1.16 Вода АС:<br>- из системы водоснабжения                        | холодная,<br>горячая вода                 | ОРБ | 1 раз в месяц - первая неделя месяца                                      | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 |  |
| 1.17 Подпиточная вода в систему теплоснабжения                     | 0UM13B05,06                               | ОРБ | По заявке НС ХЦ<br>1 раз в месяц - первая неделя месяца<br>-при её работе | Удельная активность трития                                      | Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101   |  |
| 1.18 Душевые воды и воды спецрабочей СББ                           | 0UN30B01,02<br>0UN40B01,02                | ОРБ | По заявке НС ХЦ   | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | В ночное время, выходные и праздничные дни измерения проводят дозиметристы ОРБ |
| 1.19 Вода контрольных баков СВО СК<br>Дебалансные воды следкорпуса | OTR80B01,02<br>0UG50B01,02<br>0TD30B01,02 | ОРБ | По заявке НС ХЦ   | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | В ночное время, выходные и праздничные дни измерения проводят дозиметристы ОРБ |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   | 6   | 7   |
|---|--|-----|--|---|---|---|
| 1.20 Регенерационные воды ХВО и БОУ                                 | 0UG30B<br>(01-04)  | ОРБ | По заявке НС ХЦ  | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | По завершению отбывки                                   |
| 1.21 Вода брызгальных бассейнов<br>ББ1-ББ3                          | 1VF13,23,33S91<br>2VF13,23,33S70<br>3VF13,23,33S70<br>4VF13,23,33S70 | ОРБ | 1 раз в месяц -первая неделя месяца                                      | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | Реакторное отделение:<br>А-319<br>энергоблоков<br>№ 1-4 |
| 1.22 Расчет выбросов с брызгальных бассейнов ББ1-3 (энергоблока №1) | 1ББ1<br>1ББ2<br>1ББ3   | ОРБ | 1 раз в сутки<br>(АГ - в будние дни;<br>ОП - выходные и праздничные дни) | Активность трития   | Журнал расчёта поступления трития в атмосферу с ББ1-3 энергоблока № 1. ЖР.00.33-65.155  | Согласно приложения Р                                   |
| 1.23 Вода баков собственных нужд СВО                                | ОТР90В01,02  | ОРБ | По заявке НС ХЦ  | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 |   |
| 1.24 Твёрдые, жидкие радиоактивные отходы                           | Реакторное отделение<br>энергоблоков<br>№ 1-4, СК, ОС<br>ХТРО        | ОРБ | По заявке НС РЦ,<br>НС ХЦ, ВИ ЦОРО                                       | Удельная активность радионуклидов                               | Журнал радионуклидного анализа проб РАО<br>ЖР.00.33-65.34   |   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2   | 3   | 4                     | 5   | 6  | 7  |
|---|---|-----|-----------------------|---|--|--|
| 1.25 Кубовый остаток выпарных аппаратов СВО-3, СВО-7, ИОС шлама из емкостей ХЖО | 0ТW10B01,02<br>0ТW20B01,02<br>0ТW30B01<br>0ТX30B03,04 | ОРБ | По заявке ИТ (см) СВО | Удельная активность радионуклидов                               | Журнал радионуклидного анализа проб РАО<br>ЖР.00.33-65.34  |  |
| 1.26 Конденсат греющего пара выпарных аппаратов СВО                             | 0RU(11-13)B01   | ОРБ | По заявке НС ХЦ       | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрметрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 |  |
| 1.27 «Грязный» конденсат в баке ОUP20B01 (в БГК)                                | 0UP20B01  | ОРБ | По заявке НС ХЦ       | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрметрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | Перед повторным использованием в качестве теплоносителя АС |
| 1.28 Вода из трапных баков  | 0TR30B(01-03)   | ОРБ | По заявке НС ХЦ       | Объёмная активность радионуклидов                               | Журнал гамма спектрметрического анализа проб ЖР.00.33-65.86  |  |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 3.1

| 1   | 2  | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|---|--|-----|---|---|---|---|
| 1.29 Контроль грунтовых вод из скважин на территории промплощадки | НС(1-4), НС6, НС(13-20); НС29; ПС31,46,48Н1; ПС(33-40)Н1; ПС(42-44)Н1; ПС(52-55)Н1<br><br>НС(25-28); НС30; НС(37-43); НС46 | ОРБ | 1-ый водоносный горизонт - 1 раз в квартал<br><br>2-ой водоносный горизонт - 2 раза в год (весна, осень)<br><br>(лаборанты УРК- отбор, лаборанты АГ- измерение) | Объёмная активность радионуклидов                               | Журнал гамма спектрометрического анализа проб наблюдательных (пезометрических) скважин<br>ЖР.00.33-65.146                                     | Схема расположения наблюдательных скважин согласно приложению Н.<br>При обнаружении контролируемых радионуклидов увеличить периодичность контроля: 1-ый водоносный горизонт - 1 раз в месяц |
| 1.30 Контроль воды ПЛК (3 выпуск)                                 | Приёмные резервуары очистных сооружений ПЛК (3 выпуск с блоков № 1;2)  | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Объёмная активность радионуклидов                               | Журнал учёта сбросов радиоактивных веществ в водоём - охладитель по выпуску № 3 Ростовской АЭС ЖР.00.33-65.22                                 |   |
| 1.31 Контроль воды ПЛК (5 выпуск)                                 | Приёмный резервуар очистных сооружений ПЛК (5 выпуск с блоков № 3;4)   | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 |   |



Продолжение таблицы 3.1

| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--|---|-----|---|---|---|---|
| 1.32 Контроль воды сбросного канала                        | Сбросной канал  | ОРБ | По заявке НС ЦОС<br>1 раз в месяц<br>Первая неделя месяца | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 |   |
| 1.33 Сточные воды К-1                                      | Приемная камера КНС-2 «чистой» зоны                       | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Удельная активность трития                                      | Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101   | ОСГЗ промплощадки помещение ОСГЗ-12 (КНС-2) |
| 1.34 Контроль воды ОСГЗ промплощадки                       | OUL23N01 (точка отбора Д5),<br>OUL23N02 (точка отбора Д6) | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Объёмная активность радионуклидов<br>Удельная активность трития | Журнал гамма спектрометрического анализа проб ЖР.00.33-65.86<br>Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101 | ОСГЗ промплощадки помещение ОСГЗ-5          |
| 1.35 Контроль донных отложений ОСГЗ промплощадки           | Резервуары НХБС «грязной» и «чистой» зоны                 | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Удельная активность радионуклидов                               | Журнал радионуклидного анализа проб РАО<br>ЖР.00.33-65.34   | ОСГЗ промплощадки помещение ОСГЗ-12 (КНС-2) |
| 1.36 Контроль донных отложений брызгальных бассейнов ББ1-3 | 1ББ1-3<br>2ББ1-3<br>3ББ1-3<br>4ББ1-3                      | ОРБ | По заявке НС ЦОС  | Удельная активность радионуклидов                               | Журнал радионуклидного анализа проб РАО<br>ЖР.00.33-65.34   |   |
| 1.37 Химобессоленная вода                                  | 00A10B01,02   |     | По заявке НС ХЦ   | Удельная активность трития                                      | Журнал измерений удельной активности трития в водной среде<br>ЖР.00.33-65.101   |   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр  
Продолжение таблицы 3.1

Примечания:

- 1 Заявки на проведение анализов по пунктам настоящего регламента оформляются подразделениями АС (кроме аварийных заявок, согласуемых с начальником ОЯБИН, ОРБ) по образцу «Бланка-заявки», приведенному в (приложении Б) к данному регламенту. Отбор проб и передача их на анализ в ОЯБИН, ОРБ осуществляет персонал подразделения, подавшего заявку. К пробе прилагается оформленная заявка. Отчёт о выполнении измерений радионуклидного анализа по образцу «Бланка-измерений», приведенному в (приложении Б) к данному регламенту и измеренные пробы передаются подразделению подавшего заявку с подписью ответственного за измерение, инженера АГ (в рабочее время) или ОП (в нерабочее время или при отсутствии инженера АГ).
- 2 Периодичность и дни радиационного контроля теплоносителя первого контура из реактора в соответствии с графиком отбора проб и проведения спектрометрических измерений выполняемых лаборантом-радиомеристом ЛСЦКО ОЯБИН.
- 3 После начала снижения мощности при аварийном или плановом останове производить измерения удельной активности в соответствии с РД ЭО 1.1.2.10.052.1. В случае срабатывания АЗ в ночные и вечерние часы для проведения отбора проб и спектрометрических измерений вызвать на работу персонал ЛСЦКО ОЯБИН. Списки лиц, привлекаемых для проведения измерений, должны находиться на рабочем месте НСАС.
- 4 Отбор проб продувочной воды из «солевых» отсеков парогенераторов на энергоблоках при наличии протечек производится с периодичностью:
  - 1 раз в неделю;
  - 1 раз в сутки при протечке от 0,5 до 2 кг/ч;
  - 1 раз в смену при протечке от 2 до 4 кг/ч.
- 5 Схема контрольных баков приведена в Приложении П к данному регламенту.

#### 4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

4.1 Объем радиационного контроля, выполняемого оперативным персоналом УРК ОРБ представлен, в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Объем радиационного контроля

| Наименование работ  | Исполнитель            | Периодичность | Место регистрации                                 | Примечание                                 |
|---|------------------------|---------------|---|--|
| 1   | 2                      | 3             | 4   | 5  |
| 1.1 Объём радиационного контроля, выполняемого с помощью автоматизированных систем РК (ЦИИРК, АСРК-02Р, АСКРО): |                        |               |   |  |
| 1.1.1 Регистрация мощности дозы гамма-излучения по ИК АСКРО в ЗН и СЗЗ  | НС ОРБ,<br>Инженер УРК | Каждые 2 часа | Журнал регистрации показаний ИК АСКРО ЖР.00.33.72 | Схема расположения ПК АСКРО в Приложении Ф |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 4.1

| 1   | 2                                      | 3   | 4   | 5 |
|---|--|---|---|---|
| 1.1.2 Регистрация результатов измерений по основным параметрам (АСРК, АКРБ) точек контроля, расходов воздуха с помощью стационарных расходомерных устройств, регистрация расхода воздуха через работающие нитки СГО энергоблоков № 1-4, СК и ОС ХТРО; РГГ-01И; УОГ-02 | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | 2 раза в смену:<br>02 <sup>00</sup> , 06 <sup>00</sup> , 10 <sup>00</sup> , 14 <sup>00</sup> , 18 <sup>00</sup> ,<br>22 <sup>00</sup> | Суточных ведомостей измерительных каналов ЦИИСРК энергоблока №1, СК, АСРК-02Р энергоблока №2, АСРК энергоблока №3-4<br>ЖР.01.33.38, ЖР.02.33.38,<br>ЖР.03.33.38, ЖР.04.33.38  |   |
| 1.1.3 Регистрация результатов измерений измерительных каналов РК систем безопасности энергоблоков № 1-4 и СК  | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | 1 раз в сутки:<br>в смену с 15 <sup>30</sup> до 23 <sup>30</sup>  | Журнал регистрации показаний измерительных каналов систем безопасности энергоблока № 1-4<br>ЖР.01.33.39, ЖР.02.33.39,<br>ЖР.03.33.39, ЖР.04.33.39   |   |
| 1.1.4 Регистрация результатов измерений ИРГ в вентрубах Ростовской АЭС по РГГ-01И. Замена аналитических фильтров вентрубов Ростовской АЭС. Замена сменных кассет установок УОГ-02, TASK-НТО-НТ-С14  | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | 1 раз в сутки: 06 <sup>30</sup>   | Журнал контроля выбросов в вентрубы АЭС и по производственной площадке ЖР.00.33.139,<br>ЖР.01.33.139, ЖР.02.33.139,<br>ЖР.03.33.139, ЖР.04.33.139,<br>ЖР.00.33.149<br>Журнал пробоотбора трития и углерода-14 с установок УОГ-02<br>ЖР.00.33.81 |   |
| 1.1.5 Расчет активности выброса радионуклидов: ББ1-3 энергоблока №1, ИРГ, ДЖН, Г <sup>131</sup> , Н <sup>3</sup> и С <sup>14</sup> Ростовской АЭС за истекшие сутки   | НС ОРБ,<br>Инженер УРК                 | 1 раз в сутки:<br>в смену с 15 <sup>30</sup> до 23 <sup>30</sup>  | Журнал контроля выбросов в вентрубы АЭС и по производственной площадке ЖР.00.33.139,<br>ЖР.01.33.139, ЖР.02.33.139,<br>ЖР.03.33.139, ЖР.04.33.139,<br>ЖР.00.33.149  |   |
| 1.1.6 Контроль объемной активности ИРГ по точкам периодического газового контроля энергоблоков № 1-4  | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | 1 раз в сутки:<br>в смену с 23 <sup>30</sup> до 07 <sup>30</sup>  | Журналы регистрации показаний периодического газового контроля энергоблоков № 1-4: ЖР.01.33.57,<br>ЖР.02.33.57, ЖР.03.33.57,<br>ЖР.04.33.57   |   |

ПТО (ИПД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 4.1

| 1  | 2                                      | 3  | 4  | 5  |
|--|--|--|--|--|
| 1.1.7 Определение эффективности и коэффициента очистки фильтров-адсорберов СГО по ИРГ энергоблоков № 1-4   | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | а) по заявке НС РЦ через 1 час после ввода в работу нитки СГО;<br>б) 1 раз в сутки в смену с 15 <sup>30</sup> до 23 <sup>30</sup>  | Журнал контроля эффективности фильтров вентсистем и СГО<br>ЖР.00.33.62   | Данные и рекомендации передаются НСРЦ  |
| 1.1.8 Регистрация и анализ результатов измерений по всем измерительным каналам радиационного контроля энергоблоков № 1-4, спецкорпуса, ОС ХТРО   | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | 16-го числа каждого месяца в смену с 15 <sup>30</sup> до 23 <sup>30</sup>  | Журналы регистрации показаний измерительных каналов РК энергоблоков № 1-4, спецкорпуса, ОС ХТРО: ЖР.00.33.40, ЖР.01.33.40, ЖР.02.33.40, ЖР.03.33.40, ЖР.04.33.40 |  |
| 1.1.9 Определение объемной активности радиоактивных аэрозолей в помещениях М-130 и вентсистемах ТЛ25, ТЛ27 энергоблоков № 1-4  | Дозиметрист                            | а) при определении источников выбросов через ВТ<br>б) 1 раз в месяц (4-го числа) в смену с 07 <sup>30</sup> до 15 <sup>30</sup>  | Журнал измерений аналитических фильтров<br>ЖР.00.33.61   |  |
| 1.1.10 Учёт объемов газообразных радиоактивных отходов в виде ИРГ после фильтров-адсорберов СГО энергоблоков № 1-4   | НС ОРБ,<br>Инженер УРК                 | 1 раз в сутки:<br>в смену с 23 <sup>30</sup> до 07 <sup>30</sup>   | Журнал учёта объема ГРО на Ростовской АЭС<br>ЖР.00.33.91   |  |
| 1.1.11 Определение эффективности очистки фильтров вентсистем:<br>- аэрозольных: ТЛ02, ТЛ21(в период ПНР), ТЛ22, ТЛ23, ТЛ28, ТЛ29-энергоблоков № 1-4, ТЛ52, ТЛ53, ТЛ54, ТЛ57, ТЛ58, ТЛ62-спецкорпуса;<br>УТ73, УТ74, УТ78, УТ79 - ОС ХТРО<br>- йодных: ТЛ02, ТЛ21, ТЛ22, ТЛ23, ТЛ28, ТЛ29 - энергоблоков № 1-4 и ТЛ53-спецкорпуса | Дозиметрист                            | а) при определении источников выбросов через вентсистемы АС;<br>б) через 5 дней после ввода в работу фильтров вентсистем в смену с 23 <sup>30</sup> до 07 <sup>30</sup><br>в) 1 раз в квартал 10 числа в смену с 23 <sup>30</sup> до 07 <sup>30</sup><br>- 1 месяц квартала энергоблоков №1, 2;<br>- 2 месяц квартала энергоблоков №3, 4;<br>- 3 месяц квартала СК и ОС ХТРО | Журнал контроля эффективности фильтров вентсистем и СГО<br>ЖР.00.33.62   | Пункт «в» выполняется не требуется, если в текущем месяце были выполнены измерения по пункту «б» |

ШПО (ШПД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр  
Предрешенные таблицы 4.1

| 1  | 2           | 3   | 4  | 5   |
|--|-------------|---|--|---|
| <p>1.1.12 Радиационный дозиметрический контроль на рабочих местах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мощность дозы гамма-излучения</li> <li>- общее радиоактивное загрязнение альфа, бета – активными нуклидами;</li> <li>- объемная активность радиоактивных аэрозолей в воздухе рабочей зоны;</li> <li>- мощность дозы нейтронного излучения</li> </ul>   | Дозиметрист | При проведении РОР  | Бланк дозиметрического наряда, БД АСИДК, Журналы текущих карточек радиационной обстановки ЖР.00.33.45, ЖР.01.33.45, ЖР.02.33.45, ЖР.03.33.45, ЖР.04.33.45                  | РК мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения при проведении работ в ГО на мощности РУ, работы с источниками нейтронного излучения, отработанным и свежим ядерным топливом |
| <p>1.1.13 Определение величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами при проведении выборочного контроля основных СИЗ до и после дезактивации, транспортные средства (тележки).</p>  | Дозиметрист | 1 раз в сутки в смену с 07 <sup>30</sup> до 15 <sup>30</sup> (кроме выходных и праздничных дней)  | Дело 454-02-04-26 «Журнал дозиметрических измерений спецодежды, спецодежды, дополнительных СИЗ, транспортных тележек спецпрачевой»   | Спецпрачевая Б-234, Б-237, Б-235 (В период ППР 2 раза в сутки)  |
| <p>1.1.14 Контроль мощности дозы гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора и сортировки СИЗ в санпропускниках СББ (Б-324, Б-424, Б-524, Б-624)</li> <li>- помещениях выдачи СИЗ СББ (Б-316, Б-416, Б-516, Б-616)</li> <li>- личной одежды персонала (выборочный контроль) и шкафов для хранения личной одежды в помещениях гардероба домашней одежды (Б-314/1,2, Б-414/1,2, Б-514/1,2, Б-614/1,2)</li> </ul> | Дозиметрист | <p>1 раз в неделю (воскресенье) в смену с 15<sup>30</sup> до 23<sup>30</sup></p> <p>1 раз в сутки в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup></p> <p>1 раз в неделю (воскресенье) в смену с 15<sup>30</sup> до 23<sup>30</sup></p> | Контроля радиационной обстановки в помещениях постоянного пребывания персонала и контроля радиационной обстановки помещений СК и ОС ХТРО переносными приборами ЖР.00.33.47 |   |

ПТО (ПД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр  
Продолжение таблицы 4-1

| 1  | 2                  | 3   | 4   | 5  |
|--|--------------------|---|---|--|
| <p>1.1.15 Контроль мощности дозы гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещениях:<br/>- санпропускников;<br/>- спецрабочей;<br/>- спецодежды персонала (выборочный контроль) и шкафов для хранения спецодежды в отделении грязного санпропускника ЗКД (Б-322/1,2, Б-422/1,2, Б-522/1,2, Б-622/1,2)</p> | <p>Дозиметрист</p> | <p>1 раз в неделю: воскресенье в смену с 15<sup>30</sup> до 23<sup>30</sup><br/>1 раз в неделю: понедельник в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup><br/>1 раз в неделю: воскресенье в смену с 15<sup>30</sup> до 23<sup>30</sup></p> | <p>Контроль радиационной обстановки в помещениях постоянного пребывания персонала и контроля радиационной обстановки помещений СК и ОС ХТРО переносными приборами ЖР.00.33.47</p> | <p>Согласно приложению В таблица В.2</p> |
| <p>1.1.16 Контроль объемной активности радиоактивных аэрозолей в помещениях:<br/>- постоянного пребывания оперативного персонала ХЦ, РЦ, ОРБ в РО энергоблоков № 1-4, и СК (А-048, А-426, С-507, Б-429);<br/>- спецрабочей (Б-234; Б-237; Б-238; Б-239; Б-254);<br/>- контроль объемной активности радиоактивных аэрозолей в помещении ХТРО С519</p>               | <p>Дозиметрист</p> | <p>1 раз в неделю: суббота в смену с 23<sup>30</sup> до 07<sup>30</sup><br/>1 раз в неделю: понедельник в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup><br/>1 раз в неделю: среда в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup></p>           | <p>Журнал измерений аналитических фильтров ЖР.00.33.61</p>  |  |
| <p>1.1.17 Контроль мощности дозы гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами средств индивидуального дозиметрического контроля (оперативных прямопоказывающих дозиметров и термоминесцентных дозиметров и мест их хранения (Б-406, С-411))</p>  | <p>Дозиметрист</p> | <p>1 раз в неделю: понедельник в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup></p>   | <p>Журнал контроля загрязнений средств ИДК и мест их хранения ЖР.00.33.172</p>  |  |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 4.1

| 1  | 2                  | 3   | 4  | 5  |
|--|--------------------|---|--|--|
| <p>1.1.18 Контроль мощности дозы гамма-излучения, нейтронного излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещении узла свежего топлива (М118)</p>   | <p>Дозиметрист</p> | <p>При выполнении любых работ, связанных с перемещением ТВС</p>   | <p>Журнал текущих картограмм радиационной обстановки в помещениях СК ЖР.00.33.45. Информационные таблицы параметров радиационного контроля в помещении</p>   | <p>Согласно приложению В таблицы В.1</p> |
| <p>1.1.19 Контроль мощности дозы гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами: - <i>постоянного пребывания оперативного персонала ХЦ, РЦ, ОРБ в РО и кабины лифтов энергоблоков № 1-4 и СК (А-048, А-426, С-507, Б-429);</i><br/>- в помещениях II категории РО 1-4 и СК; коридоров, лестничных клеток, холлов, санузлов, саншлюзов, курительных и трапов спецназначения РО энергоблоков № 1-4<br/>- коридоров, лестничных клеток, холлов, санузлов, саншлюзов, курительных и трапов СББ, БМ, СВО СК, ОС ХТРО<br/>- в помещениях III категории, лабораторий и мастерских, коридоров, лестничных клеток РО энергоблоков № 1-4, СББ, БМ, СВО СК, ОС ХТРО<br/>- «Радиационно-опасных зон»</p> | <p>Дозиметрист</p> | <p><i>1 раз в неделю: суббота в смену с 23<sup>30</sup> до 07<sup>30</sup></i><br/><br/>1 раз в квартал до 25 числа (март, июнь, сентябрь, декабрь)<br/><br/>1 раз в полгода до 25 числа (июнь, декабрь)<br/><br/>1 раз в полгода до 25 числа (июнь, декабрь)<br/><br/>1 раз в месяц: до 25 числа</p> | <p>Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях постоянного пребывания персонала и контроля радиационной обстановки помещений РО энергоблоков № 1-4, СК и ОС ХТРО переносными приборами ЖР.00.33.47, ЖР.01.33.47, ЖР.02.33.47, ЖР.03.33.47, ЖР.04.33.47<br/><br/>Журнал учета и контроля «РОЗ» ЖР.00.33.32, ЖР.01.33.32, ЖР.02.33.32, ЖР.03.33.32, ЖР.04.33.32</p> | <p>Согласно приложению В таблицы В.1</p> |
| <p>1.1.20 Контроль мощности дозы гамма-излучения, общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами: - от основного оборудования гермооболочки энергоблоков № 1-4;<br/>- ГА-701</p>  | <p>Дозиметрист</p> | <p>В ПНР по распоряжению руководства<br/>1 раз в сутки: смена с 15<sup>30</sup> до 23<sup>30</sup></p>  | <p>Журналы картограмм основного оборудования РО ЖР.01.33.46, ЖР.02.33.46, ЖР.03.33.46, ЖР.04.33.46; Журналы текущих картограмм радиационной обстановки ЖР.01.33.45, ЖР.02.33.45, ЖР.03.33.45, ЖР.04.33.45</p>  | <p>Согласно приложению В таблицы В.3</p> |

ППО (ПД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 4.1

| 1  | 2                                      | 3  | 4   | 5 |
|--|--|--|---|---|
| 1.1.21 Контроль мощности дозы гамма-излучения, наличия общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами от демонтированного радиоактивного оборудования при передаче его на хранение  | Дозиметрист                            | а) При транспортировке демонтированного радиоактивного оборудования<br>б) 1 раз в год                              | Журнал учета демонтированного радиоактивного оборудования<br>ЖР.00.33.29  |   |
| 1.1.22 Контроль мощности дозы гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения предметов, материалов, оборудования, выносимых (вывозимых):<br>- из ЗКД;<br>- с территории промплощадке   | Дозиметрист                            | Постоянно при обращении персонала<br>В выходные и праздничные дни; в вечернее и ночное время                       | Журнал учета справок на право выноса оборудования ЖР.00.33.55   |   |
| 1.1.23 Контроль величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами и мощности дозы гамма-излучения от упаковок с ТРО и проведение сортировки отходов по содержанию РВ  | Дозиметрист                            | По заявке ЦОРО   | Паспорт на упаковку с ТРО   |   |
| 1.1.24 Контроль мощности дозы нейтронного, гамма-излучения и величины общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами при проведении входного и выходного радиационного контроля транспортных средств и оборудования, используемых для транспортировки ИИИ, РВ, ЯОТ прибывающих на АС и убывающих с АС | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист | При прибытии (убытии) на (с) АС транспортных средств и оборудования, используемых для транспортировки ИИИ, РВ, ОЯТ | Журнал текущих картограмм радиационной обстановки в помещениях СК ЖР.00.33.45.<br>Протоколы, акты выходного/входного РК |   |
| 1.1.25 Контроль мощности дозы гамма излучения в помещениях размещения сейфа с ИИИ: Б-121, Б-123, Б-134, Б-429, Б-647, Б-635  | Дозиметрист                            | 1 раз в месяц: 3 понедельник<br>месяца в смену с 07 <sup>30</sup> до 15 <sup>30</sup>                              | Информационные таблички   |   |
| 1.2 Радиационный контроль в лабораториях, использующих переносные и передвижные дефектоскопы   |  |  |   |   |



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 4.1

| 1   | 2           | 3   | 4                  | 5                       |
|---|-------------|---|--------------------|-------------------------|
| 1.2.1 Измерение мощности дозы излучения на расстоянии 1 м от поверхности радиационной головки дефектоскопа  | Дозиметрист | Каждый раз по окончании работ и при сдаче в хранилище   | Протокол измерений | СП 2.6.1.3241-14        |
| 1.2.2 Определение уровней загрязнения радиоактивными веществами наружных поверхностей дефектоскопа  | Дозиметрист | Каждый раз по окончании работ и при сдаче в хранилище   | Протокол измерений | СП 2.6.1.3241-14        |
| 1.2.3 Измерение мощности дозы излучения на рабочих местах лиц, проводящих зарядку, перезарядку и ремонт дефектоскопов   | Дозиметрист | Каждый раз при выполнении указанных работ   | Протокол измерений | СП 2.6.1.3241-14        |
| 1.2.4 Измерение мощности Ambientного эквивалента дозы излучения на рабочих местах дефектоскопистов и определение размеров зон ограничения доступа, а также каждый раз при изменении технологии проведения радиационной дефектоскопии  | Дозиметрист | 1 раз в квартал в смену с 07 <sup>30</sup> до 15 <sup>30</sup><br><br>каждый раз при изменении технологии | Протокол измерений | СП 2.6.1.3241-14        |
| 1.2.5 При осуществлении работ с использованием переносных и передвижных рентгеновских дефектоскопов вне защитной камеры проводится:<br>- определение размеров зоны ограничения доступа - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий просвечивания;<br>- измерение мощности Ambientного эквивалента дозы в смежных помещениях и на рабочих местах (при проведении работ по дефектоскопии в производственных помещениях) - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий просвечивания | Дозиметрист | Каждый раз при выполнении указанных работ   | Протокол измерений | СанПиН<br>2.6.1.3164-14 |

Продолжение таблицы 4.1

| 1   | 2   | 3   | 4  | 5         |
|---|---|---|--|-----------|
| <b>1.3 Контроль соблюдения персоналом АС и подрядных организаций требований санитарно-пропускного режима</b>  |   |   |  |           |
| 1.3.1 Выборочный контроль соблюдения персоналом АС и подрядных организаций правил радиационной безопасности при выходе (входе) из (в) ЗКД   | НС ОРБ,<br>Инженер УРК,<br>Дозиметрист    | 1 раз в смену   | Оперативный журнал НС ОРБ<br>ЖР.00.33.24                   | И.0.33.01 |
| <b>1.4 Учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов</b>  |   |   |  |           |
| 1.4.1 Выполнение подтверждающих измерений РВ (ЗРИ, ОРИ, изделия с ОУ) и РАО Помещения: 2, 3 ХРИ, 35 ОВК, 15 ЛПФО, С-435/1, С-505/2, С-519 СК, 134 ЛБК, 223, 301 ОС ХТРО, Б-121, Б-123, Б-134, Б-436, Б-429, Б-635, Б-644, Б-646, Б-647 СББ СК | Лаборант-радиометрист<br>ГУиК РВ и<br>РАО | 1. При получении РВ от сторонних организаций<br>2. При проведении инвентаризации РВ и РАО | Журнал регистрации подтверждающих измерений<br>ЖР.0.33.138 | НП-067-16 |
| 1.4.2 Выполнение учетных измерений упаковок с ТРО Помещения: С-519 СК, Х-301 ОС ХТРО  | Лаборант-радиометрист<br>ГУиК РВ и<br>РАО | При постановке на учет упаковок с ТРО   | Журнал регистрации учетных измерений<br>ЖР.0.33.154        | НП-067-16 |
| 1.4.3 Выполнение контроля герметичности закрытых радионуклидных источников Помещения: 2, 3 ХРИ, 35 ОВК, 15 ЛПФО, С-435/1, С-505/2, С-519 СК, 134 ЛБК, 223, 301 ОС ХТРО, Б-121, Б-123, Б-134, Б-436, Б-429, Б-635, Б-644, Б-646, Б-647 СББ СК  | Дозиметрист                               | 1. При проведении инвентаризации РВ и РАО<br>2. Постоянно при обращении персонала         | Протокол герметичности                                     |           |

Продолжение таблицы 4.1

Примечания:

1. Качество и результаты выполнения всех работ, исполнителем которых является дозиметрист, контролируется НС ОРБ сразу после их выполнения, ответственность за качество выполнения этих работ несут НС ОРБ и дозиметрист.
2. При срабатывании предупредительной сигнализации по измерительным каналам радиационного контроля теплоносителя 1 контура энергоблоков № 1-4 НС ОРБ обеспечивает проведение проверки правильности срабатывания предупредительной сигнализации переносными приборами РК, анализ причин превышения установленных уровней, информирует НС АС (НСБ), начальника ОРБ и ЗНОРБэ. НС АС (НСБ), после подтверждения правильности срабатывания предупредительной сигнализации по измерительным каналам радиационного контроля теплоносителя 1 контура энергоблоков № 1-4 обеспечивает проведение уточняющих спектриметрических измерений персоналом ЛСиКГО ОЯБиН. Списки лиц, привлекаемых для проведения измерений, должны находиться на рабочем месте НС АС.
3. При отсутствии протечек теплоносителя 1-го контура во 2-ой энергоблоков № 1-4 контроль в выходные дни осуществляется по активности паровой воды ПГ, мощности дозы от трубопроводов острого пара, сдувок с основных эжекторов ТГ и сепарата СПП с помощью ИК АКРБ – 03, АСРК-ПГ и АСРК. При возрастании показаний по одному из указанных способов контроля, НС ОРБ действует в соответствии с картой действий оперативного персонала ОРБ при отклонениях показаний измерительных каналов РК второго контура от установленных значений.
4. В соответствии с п. 11.13 Методики И.ЦЗЛ.МИ.359-2018, отбор аэрозольной и газообразной фракции йода-131 в ГАВ проводят на пакет фильтров 1АФА-РМП-20 и 1АФА-СИ-20, в случае определения активности йода-131 в ГАВ более 30 Бк отбор счетного образца проводится на пакет фильтров состоящий из 1АФА-РМП-20 и 6АФА-СИ-20.
- При росте объемной активности йода-131 по оперативному контролю и в случае определения в счетном образце лабораторным методом более 30 Бк (за прошедшие сутки) отбор счетного образца проводится на пакет фильтров состоящий из 1АФА-РМП-20 и 6АФА-СИ-20
- При определении в счетных образцах контроля эффективности вентсистем ТЛ – 21, 22, 52, 53, 54, 62, УГ -73, 74, 78, 79 энергоблоков 1-4, СК, ОС ХТРО более 30 Бк (за прошедший период) отбор счетного образца проводится на пакет фильтров состоящий из 1АФА-РМП-20 и 6АФА-СИ-20

## 5 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

### 5.1 Контролируемые категории персонала

5.1.1 Дозиметрическому контролю путем проведения ИДК подлежат следующие категории персонала группы А:

#### 5.1.1.1 Персонала группы А:

- весь персонал АС и подрядных организаций, выполняющий работы в ЗКД;
- персонал ОДМиТК и подрядных организаций, выполняющий работы в отдельно стоящем хранилище изотопов;
- персонал ОДМиТК и подрядных организаций, выполняющий работы по нарядам-допускам с применением рентгеновской дефектоскопии сварных соединений на территории и в санитарно-защитной зоне Ростовской АЭС;
- персонала службы безопасности при выполнении работы с использованием рентгено-телевизионной системы HiScan 6040aTiX и Detector 15;
- персонал АС и прикомандированный персонал при ликвидации последствий радиационной аварии в условиях повышенного планируемого облучения.

5.1.1.2 Персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД согласно инструкции «Радиационная безопасность при эксплуатации Ростовской АЭС» И.0.33.01;

5.1.2 Дозиметрическому контролю по результатам ДКРМ подлежат следующие группы персонала:

- персонал группы Б, за исключением разовых посещений ЗКД;

### 5.2 Порядок проведения индивидуального дозиметрического контроля.

#### 5.2.1 Проведение ИДК внешнего облучения:

5.2.1.1 Оперативный (ежесменный) контроль характеристик внешнего облучения с помощью электронных прямопоказывающих дозиметров, а также эквивалентных доз в кистях, стопах и хрусталике глаза с помощью ТЛД при выполнении отдельных видов работ. Результаты оперативного контроля с помощью ЭПД используются для предварительной оценки индивидуальных и коллективных доз в периоды времени между двумя смежными периодами текущего контроля внешнего облучения;

5.2.1.2 Текущий контроль внешнего облучения за установленные периоды контроля с помощью термомолюминесцентных дозиметров, результаты текущего контроля используются для окончательной оценки доз внешнего облучения.

5.2.1.3 Внеплановый контроль в случаях нарушения организации и проведения ИДК, снятия работника с дозиметрического контроля, результаты внепланового контроля используются для восстановления дозы облучения в случаях нарушения организации и проведения ИДК.

#### 5.2.2 Проведение ИДК внутреннего облучения:

5.2.2.1 Текущий контроль внутреннего облучения, заключающийся в систематическом измерении содержания радионуклидов в организме персонала группы А АС и подрядных организаций:

- контроль содержания радионуклидов в организме персонала группы А АС согласно годового графика;
- входной контроль содержания радионуклидов в организме персонала группы А АС и подрядных организаций при постановке на дозиметрический учет;
- выходной контроль содержания радионуклидов в организме персонала группы А АС и подрядных организаций при снятии с дозиметрического учета;

#### 5.2.2.2 Текущий контроль внутреннего облучения проводится с целью:

- получения исходных данных о содержании радионуклидов в организме при постановке на дозиметрический контроль (входной контроль);
- получение данных о содержании радионуклидов в организме и определении ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения при снятии с дозиметрического контроля;

- выявления случайных поступлений радионуклидов внутрь организма и корректировки программы контроля внутреннего облучения или подтверждения достаточности существующей программы контроля и не превышения ожидаемых эффективных доз внутреннего облучения персонала установленных контрольных уровней.

5.2.2.3 Текущий контроль внутреннего облучения проводится всему персоналу, выполняющему работы в ЗКД по графику на установке «Контрольный СИЧ». В случае обнаружения в легких персонала радионуклида  $^{60}\text{Co}$ , либо суммы других радионуклидов, проводятся измерения на установке «Измерительный СИЧ» с целью определения активности радионуклидов в организме и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, корректировки программы контроля.

5.2.2.4 Подтверждающий контроль внутреннего облучения представительной группы персонала на установках СИЧ по утвержденным годовым графикам с целью подтверждения результатов текущего контроля внутреннего облучения.

Расчет ожидаемых эффективных доз внутреннего облучения при проведении подтверждающего контроля внутреннего облучения осуществляется в соответствии с методикой выполнения расчетов «Определение поступления радионуклидов и индивидуальной эффективной дозы облучения по результатам измерений на СИЧ содержания радионуклидов в теле человека для персонала атомных станций» МВР 2.6.1.50-01.

5.2.2.5 Оперативный (операционный) контроль внутреннего облучения после выполнения отдельных технологических операций с целью выявления однократных поступлений радионуклидов в организм. Оперативный контроль внутреннего облучения проводится на установках «Контрольный СИЧ» и «Йодный СИЧ». В случае обнаружения радионуклидов йода в щитовидной железе, радионуклида  $^{60}\text{Co}$ , либо суммы других радионуклидов в легких персонала проводятся измерения на установке «Измерительный СИЧ» с целью определения активности радионуклидов в организме и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, корректировки программы контроля.

5.2.2.6 Специальный контроль внутреннего облучения с целью оценки доз внутреннего облучения в результате аварий, инцидентов с радиационными последствиями, незапланированного облучения в случаях, когда прогнозируемая ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения может превысить  $\text{УД}=10 \text{ мЗв}$ .

Определение ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения при проведении специального контроля осуществляется в соответствии с МТ 1.1.4.02.002.1657-2019 «Определение индивидуальных доз внутреннего облучения с использованием специальной модели. Методика».

5.3 Порядок определения индивидуальных доз облучения персонала группы Б на основании результатов ДКРМ включает:

- регламентные измерения зонных дозиметров;
- регламентные измерения характеристик внешнего облучения переносными и мобильными приборами в соответствии с МУ 2.6.5.008-2016 «Контроль радиационной обстановки. Общие требования»;
- регламентные измерения содержания радионуклидов в воздухе помещений и на промплощадке в соответствии с МУ 2.6.5.008-2016 «Объемная активность радионуклидов в воздухе на рабочих местах. Требования к определению среднегодовой объемной активности»;
- определение индивидуальных доз внешнего облучения в соответствии с МУ 2.6.5.026-2016 «Дозиметрический контроль внешнего профессионального облучения. Общие требования»;
- определение ожидаемых эффективных доз внутреннего облучения в соответствии с МУ 2.6.1.065-2014 «Дозиметрический контроль профессионального внутреннего облучения. Общие требования».

5.4 Анализ облучаемости персонала выполняется за характерные периоды работы АС: эксплуатация на мощности и плановые предупредительные ремонты в справках - отчетах о результатах выполнения дозовых бюджетов на периоды ППР и за год.

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

5.5 Оптимизация радиационной защиты осуществляется в соответствии с «Программой оптимизации радиационной защиты на АЭС», введенной приказом АО «Концерн Росэнерго-атом» от 18.12.2019 № 9/1860-П.

5.6 Инструктаж персонала по правилам пользования средствами ИДК производится при постановке на дозиметрический контроль.

5.7 Контролируемые виды излучения и характеристики загрязнения воздуха рабочих помещений.

5.7.1 Контролируемые виды излучения:

- гамма-излучение продуктов деления и продуктов коррозии с энергией от 0,3 до 1,3 МэВ;

- гамма-излучение продуктов активации примесей с энергией от 1,4 до 6 МэВ при выполнении работ в герметичной части реакторного отделения на мощности;

- рентгеновское излучений с энергией до 160 кэВ;

- нейтронное излучение с максимальной мощностью в диапазоне энергией от 1 до 3 МэВ;

- бета-излучение с энергией до 10 МэВ.

5.7.2 Характеристики загрязнения воздуха рабочих помещений:

- основным источником поступления радионуклидов в воздух являются протечки жидких радиоактивных сред из технологических оборудования систем АС.

- возможен выход радиоактивных веществ при разуплотнении основного оборудования реакторной установки и проведении операций по резке, сварке, зачистки оборудования, загрязненного радиоактивными веществами;

5.7.3 Основным проектным решением для обеспечения минимизации выхода радиоактивных веществ в воздух и неперевышение ДОА является организация вентиляции помещений ЗКД.

5.7.4 Дополнительной мерой для исключения внутреннего облучения персонала является применение СИЗ органов дыхания.

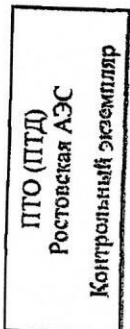
5.7.5 Основной вклад в загрязнение воздуха производственных помещения дают радионуклиды йода, кобальта, цезия, бария, лантана.

5.8 При проведении радиационного контроля используется методическое обеспечение в соответствии с «Методическое обеспечение радиационного контроля на атомных электростанциях. Реестр» Р 1.1.3.22.1772-2020.

5.9 Контрольные уровни факторов радиационного воздействия установлены инструкцией «Радиационная безопасность при эксплуатации Ростовской атомной станции» И.0.33.01.

5.10 Коллективные дозы по видам работ приводятся в справках-отчетах по результатам выполнения дозовых бюджетов на периоды ППР.

5.11 Объем ИДК приведен в таблице 5.1.



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Таблица 5.1 Объем индивидуального дозиметрического контроля

| Объект контроля   | Нормируемая величина                  | Измеряемая величина                  | Периодичность контроля   | Норматив на объект контроля | Исполнитель      | Регистрация результата контроля          | Примечание  |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------|------------------|--|---|
| 1   | 2                                     | 3                                    | 4  | 5                           | 6                | 7  | 8   |
| 1.1 Текущий контроль внешнего облучения в условиях нормальной эксплуатации и планируемого повышенного облучения                             |                                       |                                      |  |                             |                  |  |   |
| 1.1.1 Персонал группы А, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД   | Эффективная доза                      | Нр (10) фотонного излучения          | В соответствии с утвержденными графиками                             | НРБ-99/2009                 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК | Периоды контроля корректируются в соответствии со сроками ППР |
| 1.1.2 Персонал СБ, ОДМ и ТК при выполнении работ с рентгеновскими установками: РИД-150С, ERESO 42 MF3.1, HI-SCAN 6040a TUX и TR Detector 15 | Эффективная доза                      | Нр (10) фотонного излучения          | В соответствии с утвержденными графиками                             | НРБ-99/2009                 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК | Периоды контроля корректируются в соответствии со сроками ППР |
| 1.1.3 Персонал группы А   | Эквивалентная доза в кистях и стопах  | Нр (0,07) фотонного и бета-излучений | Для отдельных видов работ  | НРБ-99/2009                 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.158 БД АСИДК                 |   |
| 1.1.4 Персонал группы А, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД   | Эквивалентная доза в коже             | Нр (0,07) фотонного и бета-излучений | В соответствии с утвержденными графиками, при разовых посещениях ЗКД | НРБ-99/2009                 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |
| 1.1.5 Персонал группы А, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД   | Эквивалентная доза в хрусталике глаза | Нр (3) фотонного и бета-излучений    | В соответствии с утвержденными графиками, при разовых посещениях ЗКД | НРБ-99/2009                 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |

ПТО (ПД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр  
Продолжение таблицы 5.1

| 1   | 2  | 3                                     | 4  | 5           | 6                | 7  | 8 |
|---|--|---------------------------------------|--|-------------|------------------|--|---|
| <b>1.2 Внешлановый контроль внешнего облучения в случаях нарушения организации и проведения ИДК, незапланированного облучения</b> |  |                                       |  |             |                  |  |   |
| 1.2.1 Персонал группы А, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД   | Нормируемые величины по п.п. 1.1 – 1.4                         | Измеряемые величины по п.п. 1.1 – 1.4 | В случаях нарушения организации и проведения ИДК, незапланированного облучения | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | Журналы по п.п. 1.1 – 1.4, БД АСИДК      |   |
| <b>1.3 Аварийный контроль внешнего облучения</b>  |  |                                       |  |             |                  |  |   |
| 1.3.1 Персонал группы А   | Поглощенная доза фотонного излучения                           | Dr (10) фотонного излучения           | В случае аварийного облучения  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |
| 1.3.2 Персонал группы А   | Индивидуальная керма нейтронного излучения на поверхности тела | K (0)                                 | В случае аварийного облучения  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |
| 1.3.3 Персонал группы А   | Эквивалентная доза в коже, кистях и стопах                     | Hr (0,07) фотонного и бета излучений  | В случае аварийного облучения  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |
| 1.3.4 Персонал группы А   | Эквивалентная доза в хрусталике глаза                          | Hr (3) фотонного и бета излучений     | В случае аварийного облучения  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12, ЖР.00.33-65.13, БД АСИДК |   |
| <b>1.4 Оперативный контроль внешнего облучения в условиях нормальной эксплуатации и планируемого повышенного облучения</b>        |  |                                       |  |             |                  |  |   |
| 1.4.1 Персонал группы А, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД   | Эффективная доза   | Hr (10) фотонного излучений           | Ежедневно по наряду (распоряжению)   | НРБ-99/2009 | Дозиметрист      | БД АСИДК                                 |   |



ПТО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 5.1

| 1   | 2  | 3   | 4  | 5           | 6                             | 7  | 8 |
|---|--|---|--|-------------|-------------------------------|--|---|
| 1.4.2 Персонал группы А   | Эффективная доза с мощностью ЭПД и ТЛД   | Нр (10) нейтронного излучений   | Ежесменно по наряду (распоряжению) для отдельных видов работ в полях нейтронного излучения | НРБ-99/2009 | Дозиметрист, дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.163<br>БД АСИДК                    |   |
| 1.4.3 Персонал группы А   | Эквивалентная доза в коже для отдельных видов работ с помощью ЭПД                              | Нр (0,07) фотонного и бета излучений  | Ежесменно по наряду (распоряжению)   | НРБ-99/2009 | Дозиметрист                   | БД АСИДК                                       |   |
| 1.4.4 Персонал группы А   | Эквивалентная доза в хрусталике глаза, кистях и стопах для отдельных видов работ с помощью ТЛД | Нр (0,07), Нр (3), фотонного и бета излучений                                   | Ежесменно по наряду  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист, дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.12,<br>ЖР.00.33-65.13,<br>БД АСИДК |   |
| 1.4.5 Женщины в возрасте до 45 лет, относящиеся к персоналу группы А        | Эквивалентная доза на поверхности нижней части области живота с помощью ЭПД                    | Нр (10) фотонного излучения   | Ежесменно  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист, дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.152<br>БД АСИДК                    |   |
| 1.5 Текущий контроль внутреннего облучения                                  |  |   |  |             |                               |  |   |
| 1.5.1 Персонал группы А в ЗКД, персонал группы Б при разовых посещениях ЗКД | Ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения   | Содержание <sup>60</sup> Со, суммарная активность других радионуклидов в легких | При постановке на доз. контроль, снятии с доз. контроля, 1 раз в год по графику            | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК              | ЖР.00.33-65.18,<br>БД АСИДК                    |   |
| 1.5.2 Женщины в возрасте до 45 лет, относящиеся к персоналу группы А        | Ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения   | Содержание <sup>60</sup> Со, суммарная активность других радионуклидов в легких | 1 раз в месяц  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК              | ЖР.00.33-65.18,<br>БД АСИДК                    |   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 5.1

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5           | 6                | 7                        | 8 |
|--|--|--|--|-------------|------------------|--------------------------|---|
| <b>1.6 Оперативный контроль внутреннего облучения</b>  |  |  |  |             |                  |                          |   |
| 1.6.1 Персонал группы А в ЗКД  | Ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения | Содержание радионуклидов йода в пищевой железе. Содержание $^{60}\text{Co}$ , суммарная активность других радионуклидов в легких | После проведения работ по нарядам с повышенной опасностью поступления радионуклидов в организм | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.18, БД АСИДК |   |
| <b>1.7 Подтверждающий контроль внутреннего облучения</b>   |  |  |  |             |                  |                          |   |
| 1.7.1 Персонал группы А в ЗКД  | Ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения | Содержание радионуклидов в организме   | По утвержденному индивидуальному графику   | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | Протоколы, БД АСИДК      |   |
| <b>1.8 Специальный контроль внутреннего облучения</b>  |  |  |  |             |                  |                          |   |
| 1.8.1 Персонал, подвергшийся внутреннему облучению с предпологаемой ожидаемой эффективной дозой внутреннего облучения выше УД 10 мЗв | Ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения | Содержание радионуклидов в организме   | В случае аварий, инцидентов с радиационными последствиями, незапланированного облучения        | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | Протоколы, БД АСИДК      |   |
| <b>1.9 Контроль облучения персонала группы «Б» Ростовской АЭС</b>  |  |  |  |             |                  |                          |   |
| 1.9.1 Персонал группы Б  | Эффективная доза                                 | Нр (10) фотонного излучения по результатам измерений зонных дозиметров   | квартал  | НРБ-99/2009 | Дозиметрист ЛИДК | ЖР.00.33-65.63           |   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 5.1

| 1                       | 2  | 3   | 4       | 5           | 6                   | 7                          | 8 |
|-------------------------|--|---|---------|-------------|---------------------|----------------------------|---|
| 1.9.2 Персонал группы Б | Эквивалентная доза в коже  | Нр (0,07) фотонного и бета излучений по результатам измерений зонных дозиметров   | квартал | НРБ-99/2009 | Дозиметрист<br>ЛИДК | ЖР.00.33-65.63             |   |
| 1.9.3 Персонал группы Б | Определение нормируемых величин облучения персонала группы Б по результатам ДКРМ и результатов измерений зонных дозиметров | Результаты контроля Нр (10), Нр(0,07) и Н'(0,07,Ω) в коже, кистях и стопах, Нр (3) и Н'(0,3,Ω) в хрусталике глаза в соответствии с разделами 4, 7 | год     | НРБ-99/2009 | Инженер<br>ЛИДК     | ЖР.00.33-65.63             |   |
| 1.9.4 Персонал группы Б | Определение ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения персонала группы Б по результатам ДКРМ                        | Результаты контроля объёмной активности радионуклидов в воздухе в соответствии с разделами 4, 7   | год     | НРБ-99/2009 | Инженер<br>ЛИДК     | ЖР.00.33-65.63<br>БД АСИДК |   |

6 КОНТРОЛЬ ЗА НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕМ РАДИОАКТИВНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, КОНТРОЛЬ ПОМЕЩЕНИЙ ЗОНЫ СВОБОДНОГО ДОСТУПА И ПРОМЫШЛЕНАЯ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

6.1 Объем контроля за нераспространением радиоактивных загрязнений выполняемый персоналом группы радиационного контроля ОРБ приведен в таблице 6.1.

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Таблица 6.1 Объем контроля за нераспространением радиоактивных загрязнений

| 1  | 2                                 | 3  | 4                     |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------|
| Наименование работ   | Периодичность                     | Место регистрации результатов  | Примечание            |
| 1. Радиационный контроль территории промплощадки АЭС   | Постоянно                         |  |                       |
| 1.1 Мощность дозы гамма-излучения, величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами от вывозимых грузов и выезжающего автотранспорта с территории АС   |                                   | Журнал учета справок на право выноса (вывоза) оборудования и материалов за периметр АС   |                       |
| 1.2 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами предметов, материалов, оборудования, выносимых (вывозимых) из ЗКД | Постоянно при обращении персонала | Журнал учета справок на право выноса (вывоза) оборудования и материалов на территорию АС |                       |
| 1.3 Мощность дозы гамма-излучения от крышек контейнеров ХБК (К-16)   | 1 раз в неделю: вторник           | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58          | Согласно приложения У |
| 1.4 Мощность дозы гамма-излучения от крышек контейнеров ПЛК (К-2)  | 1 раз в месяц: четверг 1-й недели | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58          | Согласно приложения У |
| 1.5 Объемная активность $^{131}\text{I}$ в воздухе на промплощадке АС  | Еженедельно*: вторник             | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58          | Согласно приложения М |
| 1.6 Мощность дозы гамма-излучения по периметру зданий (стен):<br>- РО э/блоков № 1-4; СК; ОС ХТРО.   | 1 раз в месяц: среда 4-й недели   | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58          | Согласно приложения У |

ПТО (ПТУ)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 6.1

| 1   | 2  | 3  | 4                     |
|---|--|--|-----------------------|
| 1.7 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета-активными нуклидами в местах вывоза и выноса из ЗКД оборудования, материалов и транспорта: э/блоков ЛК-3, 4 - № 1, 2, 3, 4; СК - С-191/1, С-191/2, С-191/3, С-186, С-196, Б-109, М-111, М-102, М-117, М-114; ОС ХТРО - ЦОРО-102, ЦОРО-111. | 1 раз в неделю: пятница<br>(1 раз квартал для альфа - активных нуклидов, последний день квартала)                            | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |
| 1.8 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета - активными нуклидами под «грязными» трубопроводами эстакадами РО э/блоков № 1-4 и СК  | 1 раз в неделю: пятница<br>(1 раз квартал для альфа - активных нуклидов, последний день квартала)                            | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |
| 1.9 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета - активными нуклидами в районе шламоотвалов ХЦ   | 1 раз в месяц: четверг 2-й недели<br>(1 раз квартал для альфа - активных нуклидов, последний день квартала)                  | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |
| 1.10 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета - активными нуклидами в районе брызгальных бассейнов энергоблоков:<br>- № 1<br>- № 2, 3, 4  | 1 раз в месяц, четверг<br>(1 раз квартал для альфа - активных нуклидов, последний день квартала)<br>2-й недели<br>3-й недели | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |
| 1.11 Мощность дозы гамма-излучения в районе размещения мусорных контейнеров на территории промплощадки АС   | 1 раз в месяц: четверг 1-й недели  | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |
| 1.12 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета - активными нуклидами на всех выходах и выездах с территории АЭС (КПП)  | 1 раз в квартал: четверг 4-й недели  | Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС<br>ЖР.00.33.58 | Согласно приложения У |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 6.1

| 1   | 2  | 3  | 4   |
|---|--|--|---|
| <p>1.13 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами поверхности земли и дорог на территории АЭС (по сетке, разбитой на квадраты)</p>                         | <p>1 раз в год: четверг 4-й недели, Квадрат «А»-май, квадрат «Б»-июнь, квадрат «В»-июль, квадрат «Г»-август</p>                                    | <p>Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58</p>                 | <p>Согласно приложения У</p>  |
| <p>1.14 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами автомобильных и железных дорог при транспортировке между зонами радиоактивных отходов и оборудования</p> | <p>Постоянно при перевозке, РА оборудования, РВ и РАО</p>  | <p>Журнал картограмм радиационного контроля территории промплощадки АС ЖР.00.33.58</p>                 | <p>Согласно приложения У</p>  |
| <p>2 Радиационный контроль помещений на промплощадке АС</p>   |  |  |   |
| <p>2.1 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещении машзала энергоблоков:<br/>- № 1;<br/>- № 2;<br/>- № 3;<br/>- № 4</p>                          | <p>2 раз в год: среда<br/><br/>1-я неделя, 2 и 8 месяца<br/>2-я неделя, 2 и 8 месяца<br/>1-я неделя, 3 и 9 месяца<br/>2-я неделя, 3 и 9 месяца</p> | <p>Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65</p> | <p>Согласно приложения Г, Д</p>                                       |
| <p>2.2 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещении ХВО (ОВК)</p>   | <p>2 раз в год: среда<br/>1-я неделя, 4 и 10 месяца</p>  | <p>Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65</p> | <p>Согласно приложения Е</p>  |
| <p>2.3 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами в помещениях КНС-2, ОСГЗ, ОВК пом. 035, СББ пом. 109, 111, 129, 135, ЛБК-134</p>                          | <p>1 раз в неделю: понедельник<br/>(1 раз квартал для альфа – активных нуклидов, последний день квартала)</p>                                      | <p>Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65</p> | <p>Согласно приложения Ж</p>  |
| <p>2.4 Мощность дозы гамма-излучения в помещении ЛБК-126</p>  | <p>3 раз в день</p>  | <p>Журнал измерений параметров микроклимата</p>  | <p>Установка УИМ2-2 с блоками детектирования БДМГ-02Р и БДБ2-02И2</p> |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 6.1

| 1   | 2   | 3   | 4   |
|---|---|---|---|
| 2.5 Контроль мощности дозы гамма излучения за границами помещений хранения ИИИ в пом. 35 ОВК, 1.34 ЛБК  | 1 раз в квартал: понедельник<br>2-й недели, 3-го месяца квартала  | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | НП-038-16   |
| 3 Радиационный контроль в местах размещения рентгенотелевизионных устройств HI-SKAN 6040aTiX и TR Detector15  |   |   |   |
| 3.1 Мощность дозы рентгеновского излучения КПШ № 1, 4 (в месте размещения HI-SKAN 6040aTiX, TR Detector15 и смежных с ним помещениях)   | 1 раз в неделю: понедельник<br>или каждый раз после проведения ремонтных работ                                      | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | Установка HI-SKAN 6040aTiX, TR Detector15<br>СанПиН 2.6.1.3488-17 |
| 3.2 Мощность дозы рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м. и 1 м. от установки HI-SKAN 6040aTiX и TR Detector15  | 1 раз в квартал: понедельник<br>4-й недели, 3-го месяца квартала<br>или каждый раз после проведения ремонтных работ | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | Установка HI-SKAN 6040aTiX, TR Detector15<br>СанПиН 2.6.1.3488-17 |
| 3.3 Контроль технического состояния и эффективности средств радиационной защиты установок HI-SKAN 6040aTiX и TR Detector15  | 1 раз в квартал: понедельник<br>4-й недели, 3-го месяца квартала<br>или каждый раз после проведения ремонтных работ | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | Установка HI-SKAN 6040aTiX, TR Detector15<br>СанПиН 2.6.1.3488-17 |
| 4 Радиационный контроль хранения радиоактивных источников ОДМиГК, находящихся на площадке АС  |   |   |   |
| 4.1 Радиационный контроль (измерение мощности гамма-излучения, измерение величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами) хранилищ и помещений в местах размещения дефектоскопов | 1 раз в квартал: среда 3-й недели,<br>3-го месяца квартала  | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | Согласно<br>СП 2.6.1.3241-14                                      |
| 4.2 Контроль эффективности радиационной защиты хранилища изотопов, смежных с ним помещений и специальных транспортных средств   | 1 раз в квартал: среда 3-й недели,<br>3-го месяца квартала  | Журнал контроля радиационной обстановки в помещениях ЗСР на территории промплощадки ЖР.00.33.65 | Согласно<br>СП 2.6.1.3241-14                                      |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр  
Продолжение таблицы 6.1

| 1   | 2  | 3                  | 4                                |
|---|--|--------------------|----------------------------------|
| <p>4.3 Радиационный контроль мощности дозы гамма-излучения на расстоянии 1 м от поверхности радиационной головки дефектоскопов и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами наружных поверхностей дефектоскопов и контейнеров</p>   | <p>1 раз в квартал: среда 3-й недели 3-го месяца квартала</p>  | <p>Протокол РК</p> | <p>Согласно СП 2.6.1.3241-14</p> |
| <p>4.4 Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала - один раз в квартал и при каждом изменении условий просвечивания (увеличение рабочего напряжения или мощности рентгеновского дефектоскопа, изменение режима его эксплуатации, изменение конфигурации пучка рентгеновского излучения, изменение конструкции защитных устройств)</p> | <p>1 раз в квартал в смену с 07<sup>30</sup> до 15<sup>30</sup><br/><br/>каждый раз при изменении технологии</p> | <p>Протокол РК</p> | <p>СанПиН 2.6.1.3164-14</p>      |
| <p>5 Радиационный контроль контейнеров с радиоактивными материалами и порожних упаковочных комплектов</p>   |  |                    |                                  |
| <p>5.1 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами перед отправкой груза (радиоактивных материалов) и порожних упаковочных комплектов (перед каждой отправкой)</p>   | <p>Постоянно при обращении персонала</p>   | <p>Протокол РК</p> | <p>НП-053-16</p>                 |
| <p>5.2 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами при приемке груза (радиоактивных материалов) и порожних упаковочных комплектов (при каждой приемке)</p>   | <p>Постоянно при обращении персонала</p>   | <p>Протокол РК</p> | <p>НП-053-16</p>                 |
| <p>5.3 Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами груза (радиоактивного материала) в пути его следования, если имели место происшествия или аварии</p>  | <p>Постоянно при обращении персонала</p>   | <p>Протокол РК</p> | <p>НП-053-16</p>                 |



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 6.1

| 1   | 2                       | 3   | 4 |
|---|-------------------------|---|---|
| 6 Проверка локальных приборов радиационного контроля на территории промплощадки РоАЭС   | 1 раз в месяц: вторник  | Журнал проверки работоспособности локальных приборов радиационного контроля в убежищах, ХРИ и КПП на территории промплощадки РоАЭС ЖР.00.33-65.73 |   |
| 6.1 Проверка локальных приборов радиационного контроля в убежищах, ХРИ ОДМиТК и на территории промплощадки  | 1 раз в неделю: вторник | Журнал проверки работоспособности локальных приборов радиационного контроля в убежищах, ХРИ и КПП на территории промплощадки РоАЭС ЖР.00.33-65.73 |   |
| * Контроль $I^{131}$ по п.1.2.5 осуществляется также в случае угрозе возникновения радиационной аварии и в случае превышения суточного КУ по данным измерений системы непрерывного контроля выброса $I^{131}$ в ВГ. |                         |   |   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

7 РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Процедура контроля окружающей среды, осуществляемая персоналом участка внешнего радиационного контроля, приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Контроль окружающей среды

| 1   | 2                     | 3   | 4             | 5                                | 6                               |
|---|-----------------------|---|---------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Контролируемый объект, измеряемый параметр  | Исполнитель           | Место регистрации   | Периодичность | Основание                        | Примечание                      |
| 1.1 Контроль интегральной поглощенной дозы гамма-излучения на III, в СЗЗ и ЗН Ростовской АЭС с помощью накопительных дозиметров (Harshaw)   | Лаборант-радиометрист | Журнал измерений годовой поглощенной дозы в районе расположения РоАЭС | Ежеквартально | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И табл. И.1 |
| 1.2 Контроль МАЭД гамма-излучения на иловых, песчаных площадках очистных сооружений ХБК и полях фильтрации АС с помощью переносных приборов | Лаборант-радиометрист | Журнал радиационного мониторинга в районе расположения РоАЭС          | Ежемесячно    | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения С           |
| 1.3 Контроль МАЭД гамма излучения в зоне наблюдения по утвержденным автомобильным маршрутам   | Лаборант-радиометрист | Журнал радиационного мониторинга в районе расположения РоАЭС          | Ежеквартально | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И табл. И.4 |
| 1.4 Контроль мощности дозы гамма излучения в помещении размещения сейфа с ИИИ и смежных помещений: пом.15 ЛПФО                              | Лаборант-радиометрист | Журнал контроля параметров микроклимата на участке ВРК                | 1 раз в день  | НП-038-16                        |                                 |
| 1.5 Контроль объемной активности радионуклидов в приземном слое атмосферного воздуха  |                       |   |               |                                  |                                 |
| 1.5.1 Объемная суммарная бета-активность  | Лаборант-радиометрист | Журнал радиационного анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)  | Ежемесячно    | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И табл. И.2 |

ПТО (ПТУ)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1  | 2                              | 3   | 4          | 5                               | 6  |
|--|--------------------------------|---|------------|---------------------------------|--|
| 1.5.2 Объемная активность радионуклидов:<br>- объемная активность аэрозольной формы гамма-излучающих радионуклидов;<br>- объемная активность Sr-90   | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб | Ежемесячно | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И табл. И.3                |
| 1.6 Контроль <i>плотности</i> атмосферных выпадений радионуклидов  |                                |   |            |                                 |  |
| 1.6.1 Среднесуточная суммарная бета-активность атмосферных выпадений   | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежемесячно | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 |  |
| 1.6.2 Плотность атмосферных выпадений радионуклидов:<br>- среднесуточная плотность атмосферных выпадений гамма-излучающих радионуклидов;<br>- среднесуточная плотность атмосферных выпадений Sr-90 | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб | Ежемесячно | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 |  |
| 1.7 Контроль <i>объемной (удельной) активности радионуклидов</i> в воде открытых водоемов  |                                |   |            |                                 |  |
| 1.7.1 Объемная (удельная) суммарная альфа-активность и объемная (удельная) суммарная бета-активность   | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежемесячно | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.6, приложения К |
| 1.7.2 Объемная активность радионуклидов:<br>- объемная (удельная) активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- объемная (удельная) активность Sr-90   | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб | Ежемесячно | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 |  |
| 1.8 Контроль <i>удельной активности радионуклидов</i> в сельскохозяйственных пищевых продуктах местного производства   |                                |   |            |                                 |  |

ПТО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1  | 2                              | 3   | 4  | 5                               | 6                                |
|--|--------------------------------|---|--|---------------------------------|----------------------------------|
| 1.8.1 Удельная суммарная бета-активность   | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно, после уборки урожая.                           | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.7 |
| 1.8.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90 | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб | Молоко – 2 раза в год (в пастбищный и стойловый периоды) |                                 |                                  |
| 1.9 Контроль активности радионуклидов в верхнем слое почвы   |                                |   |  |                                 |                                  |
| 1.9.1 Удельная суммарная альфа-активность и удельная суммарная бета-активность   | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно   | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.5 |
| 1.9.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90 | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |  |                                 |                                  |
| 1.9.3 Плотность поверхностного загрязнения почвы радионуклидами  | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб   |  |                                 |                                  |
| 1.10 Контроль удельной активности радионуклидов в донных отложениях в водоеме-охладителе Ростовской АЭС                          |                                |   |  |                                 |                                  |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1   | 2                              | 3   | 4                         | 5                               | 6  |
|---|--------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------|--|
| 1.10.1 Удельная суммарная альфа-активность и удельная суммарная бета-активность   | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно                  | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.9; приложения К |
| 1.10.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90                       | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |                           |                                 |  |
| 1.11 Контроль <i>удельной активности радионуклидов</i> в рыбе и гидробионтах водоема-охладителя Ростовской АЭС  |                                |   |                           |                                 |  |
| 1.11.1 Суммарная бета-активность  | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно                  | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.9               |
| 1.11.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90                       | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |                           |                                 |  |
| 1.12 Контроль <i>активности радионуклидов</i> в сбросной воде очистных сооружений ХБК   |                                |   |                           |                                 |  |
| 1.12.1 Объемная активность радионуклидов:<br>- объемная (удельная) активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- объемная (удельная) активность Sr-90 | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал спектрометрического анализа проб ХБК   | Ежегодно                  | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения И, табл. И.6, приложение С |
| 1.13 Контроль активности трития в водных пробах   |                                |   |                           |                                 |  |
| 1.13.1 Объемная (удельная) активность трития  | Инженер                        | Журнал измерений активности трития в водной среде на участке ВРК                              | Приложение И.7, табл. И.8 | МУ 1.1.4.01.1531-2018           | Согласно приложения И, табл. И.8               |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1  | 2                              | 3   | 4              | 5                               | 6                     |
|--|--------------------------------|---|----------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1.14 Контроль удельной активности радионуклидов в илах очистных сооружений ХБК, грунтах полей фильтрации   |                                |   |                |                                 |                       |
| 1.14.1 Удельная суммарная альфа-активность и удельная суммарная бета-активность  | Лаборант-радиометрист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно       | МУ 1.1.4.01.1531-2018, СП АС-03 | Согласно приложения С |
| 1.14.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90  | Лаборант-радиометрист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |                |                                 |                       |
| 1.15 Контроль мощности дозы гамма-излучения и уровня радиоактивного загрязнения  |                                |   |                |                                 |                       |
| 1.15.1 Мощность ambientного эквивалента дозы гамма-излучения и удельная активность гамма-излучающих радионуклидов в отходах, образующихся после прохождения устройства фильтрующего самоочищающегося, перед вывозом их на полигон ТБО г. Волгодонска                               | Лаборант-радиометрист          | Протокол  | По заявке ЦОС  | СПАС-03                         |                       |
| 1.15.2 Мощность ambientного эквивалента дозы гамма-излучения от металлолома, загрязнение поверхности металлолома бета-излучающими и альфа-излучающими радионуклидами (плотность потока $\alpha$ -частиц и $\beta$ -частиц), перед вывозом его с площадки складского хозяйства УПТК | Лаборант-радиометрист          | Протокол  | По заявке УПТК | СПАС-03                         |                       |
| 1.16 Контроль объемной (удельной) активности радионуклидов в воде в районе водозабора г. Волгодонска, г. Цимлянска и после плотины в реке Дон  |                                |   |                |                                 |                       |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1  | 2                             | 3   | 4                          | 5                               | 6  |
|--|-------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|--|
| 1.16.1 Объемная (удельная) суммарная альфа-активность и объемная (удельная) суммарная бета-активность  | Лаборант-радиомерист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежеквартально              | СПАС-03                         | Согласно приложения И таб. И.6                     |
| 1.16.2 Объемная активность радионуклидов:<br>- объемная (удельная) активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- объемная (удельная) активность Sr-90            | Лаборант-радиомерист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |                            |                                 |  |
| 1.17 Контроль удельной активности радионуклидов в дикорастущих пищевых продуктах (ягоды, грибы и др.) и кормах (зерно, растительность луговая) в ЗН Ростовской АЭС |                               |   |                            |                                 |  |
| 1.17.1 Удельная суммарная бета-активность  | Лаборант-радиомерист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежегодно (в летний период) | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СПАС-03 | Согласно приложения И таб. И.5, пункт И.6 таб. И.7 |
| 1.17.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90                                  | Лаборант-радиомерист, инженер | Журнал гамма-спектрометрического анализа проб<br>Журнал бета-спектрометрического анализа проб |                            |                                 |  |
| 1.18 Контроль удельной активности радионуклидов в питьевой воде  |                               |   |                            |                                 |  |
| 1.18.1 Удельная суммарная бета- и альфа-активность   | Лаборант-радиомерист          | Журнал радиометрического анализа проб ( $\alpha$ -, $\beta$ -активности)                      | Ежеквартально              | МУ 1.1.4.01. 1531-2018, СПАС-03 | Согласно приложения И таб. И.6, И.7                |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 7.1

| 1   | 2                                     | 3   | 4                 | 5   | 6   |
|---|---------------------------------------|---|-------------------|---|---|
| 1.18.2 Удельная активность радионуклидов:<br>- удельная активность гамма-излучающих радионуклидов;<br>- удельная активность Sr-90 | Лаборант-<br>радиометрист,<br>инженер | Журнал гамма-<br>спектрометрического<br>анализа проб<br>Журнал бета-<br>спектрометрического<br>анализа проб | Ежевар-<br>тально | МУ<br>1.1.4.01.<br>1531-2018,<br>СП АС-03 | Согласно<br>приложения И<br>таб. И.6, И.7 |
| 1.19 Контроль объемной активности I-131 в воздухе в СЗЗ и ЗН<br>АС  | Лаборант-<br>радиометрист,<br>инженер | Журнал контроля объ-<br>емной активности<br>Йода-131 в приземном<br>слое воздуха                            | Еже-<br>недельно* | СП АС-03                                  | Согласно<br>приложения М                  |

Примечание: Контроль за выполнением работ по УВРК, выполнение наиболее сложных анализов и обработку результатов измерений выполняет инженер УВРК.

\* Контроль I<sup>131</sup> по п.1.19 осуществляется также в случае угрозы возникновения радиационной аварии и в случае превышения суточного КУ по данным измерений системы непрерывного контроля выброса I<sup>131</sup> в ВГ.



## 8 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ И ПРЕДЕЛЫ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО РАДИАЦИОННЫМ ПАРАМЕТРАМ

8.1 Показателями радиационной безопасности Ростовской АЭС являются:

- количество нарушений в работе атомной станции с радиационными последствиями;
- уровень облучаемости персонала и командированных на Ростовскую АЭС лиц;
- величина газоаэрозольных выбросов радиоактивных веществ в атмосферу и сбросов радиоактивных веществ в водные объекты.

Атомная станция считается безопасной, если при нормальной эксплуатации и при проектных авариях ее воздействие на персонал, население и окружающую среду ограничиваются установленными для этих состояний пределами.

8.2 Эксплуатационными пределами для каждого энергоблока АС по радиационным параметрам являются:

8.2.1 Допустимый уровень суммарной удельной активности радионуклидов йода  $^{131}\text{I}$  и  $^{135}\text{I}$  в теплоносителе первого контура энергоблоков № 1,2, не более  $3,7 \cdot 10^7$  Бк/кг ( $1 \cdot 10^{-3}$  Ки/кг). Допустимый уровень суммарной удельной активности радионуклидов йода  $^{131}\text{I}$  и  $^{135}\text{I}$  в теплоносителе первого контура энергоблоков № 3,4, не более  $4,0 \cdot 10^7$  Бк/кг ( $1 \cdot 10^{-3}$  Ки/кг);

8.2.2 Допустимая величина протечки теплоносителя из первого контура во второй по отдельным парогенераторам не более 4 кг/ч;

8.2.3 Допустимое значение удельной активности радионуклида йода-131 в продувочной воде из «солевого» отсека каждого ПГ на момент отбора пробы не более 370 Бк/кг ( $1 \cdot 10^{-8}$  Ки/кг).

8.2.4 При нормальной эксплуатации системы отпуска теплоты от АС (ТФУ), концентрация радиоактивных продуктов коррозионного происхождения не должна превышать значений, представленных в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Концентрация радионуклидов в сетевой воде

| Радионуклид      | Концентрация радионуклидов в сетевой воде, Бк/кг (Ки/кг) |
|------------------|--|
| $^{60}\text{Co}$ | 3,7 ( $1 \cdot 10^{-10}$ )                               |
| $^{54}\text{Mn}$ | 11,1 ( $3 \cdot 10^{-10}$ )                              |
| $^{51}\text{Cr}$ | 370,0 ( $1 \cdot 10^{-8}$ )                              |
| $^{65}\text{Zn}$ | 22,2 ( $6 \cdot 10^{-10}$ )                              |
| $^{59}\text{Co}$ | 7,4 ( $2 \cdot 10^{-10}$ )                               |
| $^{59}\text{Fe}$ | 14,8 ( $4 \cdot 10^{-10}$ )                              |

8.2.4.1 Допустимая концентрация радионуклидов в сетевом теплоносителе и воде его подпитки не должна превышать значений уровней вмешательства УВ (Бк/кг) по содержанию отдельных радионуклидов в питьевой воде, представленных в приложении 2а к НРБ-99/09.

8.2.5 Эксплуатационные пределы по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу установлены исходя из дозовой квоты для индивидуальной эффективной дозы облучения критических групп населения, проживающего в зоне наблюдения Ростовской АЭС, соответствующей минимально значимой дозе 10 мкЗв/год.

8.2.5.1 Эксплуатационные пределы по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу установлены для каждого конкретного радионуклида, для каждого стационарного источника выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух и в целом для Ростовской АЭС, и приведены в таблице 8.2.

ПТО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Таблица 8.2 Эксплуатационные пределы по выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух, Бк/год

| Радионуклид                          | Эксплуатационные пределы по выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух за год (ДВг), Бк/год |
|--------------------------------------|--|
| Вентиляционная труба энергоблока № 1 |  |
| $^3\text{H}$                         | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $1,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $1,30 \cdot 10^8$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $4,00 \cdot 10^8$  |
| Вентиляционная труба энергоблока № 2 |  |
| $^3\text{H}$                         | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $1,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{85\text{m}}\text{Kr}$             | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $1,30 \cdot 10^8$  |
| $^{133}\text{Xe}$                    | $4,00 \cdot 10^8$  |
| $^{135}\text{Xe}$                    | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| Вентиляционная труба энергоблока № 3 |  |
| $^3\text{H}$                         | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $1,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $1,30 \cdot 10^8$  |
| $^{133}\text{Xe}$                    | $4,00 \cdot 10^8$  |
| $^{135}\text{Xe}$                    | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| Вентиляционная труба энергоблока № 4 |  |
| $^3\text{H}$                         | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $1,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $1,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $1,00 \cdot 10^9$  |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $1,30 \cdot 10^8$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $4,00 \cdot 10^8$  |
| $^{135}\text{Xe}$                    | $1,00 \cdot 10^{13}$   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 8.2

| Радионуклид   | Эксплуатационные пределы по выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух за год (ДВ <sub>г</sub> ), Бк/год |
|---|---|
| Вентиляционная труба спецкорпуса  |   |
| <sup>3</sup> H  | 1,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>14</sup> C   | 1,00·10 <sup>12</sup>   |
| <sup>60</sup> Co  | 1,00·10 <sup>9</sup>  |
| <sup>131</sup> I  | 1,00·10 <sup>9</sup>  |
| <sup>134</sup> Cs   | 3,80·10 <sup>8</sup>  |
| <sup>137</sup> Cs   | 4,00·10 <sup>8</sup>  |
| Брызгальный бассейн ББ-1 энергоблока №1   |   |
| <sup>3</sup> H  | 2,30·10 <sup>13</sup>   |
| Брызгальный бассейн ББ-2 энергоблока №1   |   |
| <sup>3</sup> H  | 1,76·10 <sup>13</sup>   |
| Брызгальный бассейн ББ-3 энергоблока №1   |   |
| <sup>3</sup> H  | 8,32·10 <sup>12</sup>   |
| В целом по производственной территории Ростовской АЭС   |   |
| <sup>3</sup> H  | 9,88·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>14</sup> C   | 1,40·10 <sup>12</sup>   |
| <sup>41</sup> Ar  | 4,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>60</sup> Co  | 5,00·10 <sup>9</sup>  |
| <sup>85m</sup> Kr   | 1,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>87</sup> Kr  | 4,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>88</sup> Kr  | 4,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>131</sup> I  | 5,00·10 <sup>9</sup>  |
| <sup>134</sup> Cs   | 9,00·10 <sup>8</sup>  |
| <sup>137</sup> Cs   | 2,00·10 <sup>9</sup>  |
| <sup>133</sup> Xe   | 2,00·10 <sup>13</sup>   |
| <sup>135</sup> Xe   | 3,00·10 <sup>13</sup>   |
| Примечание – Условием соблюдения эксплуатационного предела (ДВ <sub>г,i</sub> ) является:<br>$Q_{r,i}^{\text{год}} \leq \text{ДВ}_{r,i}, \text{ где}$ ДВ <sub>г,i</sub> – допустимый выброс радионуклида г из нормируемого источника иза год, Бк/год.;<br>Q <sub>г,i</sub> <sup>год</sup> ≤ – годовой выброс нормируемого радионуклида г из нормируемого источника иза год, Бк/год. |   |

8.2.6 Для целей оперативного контроля установлены контрольные уровни (КУ) выбросов радиоактивных веществ в атмосферу за сутки и за месяц, приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 Контрольные уровни выбросов радиоактивных веществ в атмосферу за месяц и за сутки

| ПТО (ПТД)<br>Ростовская АЭС<br>Контрольный экземпляр | Радионуклид                          | КУ за месяц, Бк/месяц | КУ за сутки, Бк/сутки |
|--|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | Вентиляционная труба энергоблока № 1 |                       |                       |
|  | <sup>3</sup> H                       | 8,33·10 <sup>11</sup> | 2,74·10 <sup>10</sup> |
|  | <sup>14</sup> C                      | 8,33·10 <sup>9</sup>  | 2,74·10 <sup>8</sup>  |
|  | <sup>41</sup> Ar                     | 8,33·10 <sup>11</sup> | 2,74·10 <sup>10</sup> |
|  | <sup>60</sup> Co                     | 8,33·10 <sup>7</sup>  | 2,74·10 <sup>6</sup>  |
|  | <sup>87</sup> Kr                     | 8,33·10 <sup>11</sup> | 2,74·10 <sup>10</sup> |
|  | <sup>88</sup> Kr                     | 8,33·10 <sup>11</sup> | 2,74·10 <sup>10</sup> |
|  | <sup>131</sup> I                     | 8,33·10 <sup>7</sup>  | 2,74·10 <sup>6</sup>  |
|  | <sup>134</sup> Cs                    | 1,08·10 <sup>7</sup>  | 3,56·10 <sup>5</sup>  |
|  | <sup>137</sup> Cs                    | 3,33·10 <sup>7</sup>  | 1,10·10 <sup>6</sup>  |

Продолжение таблицы 8.3

| Радионуклид                             | КУ за месяц, Бк/месяц | КУ за сутки, Бк/сутки |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Вентиляционная труба энергоблока № 2    |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{14}\text{C}$                         | $8,33 \cdot 10^9$     | $2,74 \cdot 10^8$     |
| $^{41}\text{Ar}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{60}\text{Co}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{85\text{m}}\text{Kr}$                | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{87}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{88}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{131}\text{I}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{134}\text{Cs}$                       | $1,08 \cdot 10^7$     | $3,56 \cdot 10^5$     |
| $^{137}\text{Cs}$                       | $3,33 \cdot 10^7$     | $1,10 \cdot 10^6$     |
| $^{133}\text{Xe}$                       | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{135}\text{Xe}$                       | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| Вентиляционная труба энергоблока № 3    |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{14}\text{C}$                         | $8,33 \cdot 10^9$     | $2,74 \cdot 10^8$     |
| $^{41}\text{Ar}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{60}\text{Co}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{87}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{88}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{131}\text{I}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{134}\text{Cs}$                       | $1,08 \cdot 10^7$     | $3,56 \cdot 10^5$     |
| $^{137}\text{Cs}$                       | $3,33 \cdot 10^7$     | $1,10 \cdot 10^6$     |
| $^{133}\text{Xe}$                       | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{135}\text{Xe}$                       | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| Вентиляционная труба энергоблока № 4    |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{14}\text{C}$                         | $8,33 \cdot 10^9$     | $2,74 \cdot 10^8$     |
| $^{41}\text{Ar}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{60}\text{Co}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{87}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{88}\text{Kr}$                        | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{131}\text{I}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{134}\text{Cs}$                       | $1,08 \cdot 10^7$     | $3,56 \cdot 10^5$     |
| $^{137}\text{Cs}$                       | $3,33 \cdot 10^7$     | $1,10 \cdot 10^6$     |
| $^{135}\text{Xe}$                       | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| Вентиляционная труба спецкорпуса        |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,74 \cdot 10^{10}$  |
| $^{14}\text{C}$                         | $8,33 \cdot 10^{10}$  | $2,74 \cdot 10^9$     |
| $^{60}\text{Co}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{131}\text{I}$                        | $8,33 \cdot 10^7$     | $2,74 \cdot 10^6$     |
| $^{134}\text{Cs}$                       | $3,17 \cdot 10^7$     | $1,04 \cdot 10^6$     |
| $^{137}\text{Cs}$                       | $3,33 \cdot 10^7$     | $1,10 \cdot 10^6$     |
| Брызгальный бассейн ББ-1 энергоблока №1 |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $1,92 \cdot 10^{12}$  | $6,30 \cdot 10^{10}$  |
| Брызгальный бассейн ББ-2 энергоблока №1 |                       |                       |
| $^3\text{H}$                            | $1,47 \cdot 10^{12}$  | $4,82 \cdot 10^{10}$  |

ШО (ШТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный измеритель

Продолжение таблицы 8.3

| Радионуклид   | КУ за месяц, Бк/месяц | КУ за сутки, Бк/сутки |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Брызгальный бассейн ББ-3 энергоблока №1               |                       |                       |
| $^3\text{H}$  | $6,93 \cdot 10^{11}$  | $2,28 \cdot 10^{10}$  |
| В целом по производственной территории Ростовской АЭС |                       |                       |
| $^3\text{H}$  | $8,23 \cdot 10^{12}$  | $2,71 \cdot 10^{11}$  |
| $^{14}\text{C}$                                       | $1,17 \cdot 10^{11}$  | $3,84 \cdot 10^9$     |
| $^{41}\text{Ar}$                                      | $3,33 \cdot 10^{12}$  | $1,10 \cdot 10^{11}$  |
| $^{60}\text{Co}$                                      | $4,17 \cdot 10^8$     | $1,37 \cdot 10^7$     |
| $^{85\text{m}}\text{Kr}$                              | $8,33 \cdot 10^{11}$  | $2,73 \cdot 10^{10}$  |
| $^{87}\text{Kr}$                                      | $3,33 \cdot 10^{12}$  | $1,10 \cdot 10^{11}$  |
| $^{88}\text{Kr}$                                      | $3,33 \cdot 10^{12}$  | $1,10 \cdot 10^{11}$  |
| $^{131}\text{I}$                                      | $4,17 \cdot 10^8$     | $1,37 \cdot 10^7$     |
| $^{134}\text{Cs}$                                     | $7,50 \cdot 10^7$     | $2,47 \cdot 10^6$     |
| $^{137}\text{Cs}$                                     | $1,67 \cdot 10^8$     | $5,48 \cdot 10^6$     |
| $^{133}\text{Xe}$                                     | $1,67 \cdot 10^{12}$  | $5,48 \cdot 10^{10}$  |
| $^{135}\text{Xe}$                                     | $2,50 \cdot 10^{12}$  | $8,22 \cdot 10^{10}$  |

Примечания: В соответствии с требованиями РБ-135-17 «Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по методам и средствам контроля за выбросами радиоактивных веществ в атмосферный воздух»»

1. Допустимый выброс нормируемого радионуклида из  $i$ -го нормируемого источника в атмосферный воздух, (Бк/год) рекомендуется определять по следующему соотношению:

$$ДВ = \frac{ПДВ^{r,i}}{X},$$

где  $ПДВ^{r,i}$  - предельно допустимый выброс  $r$ - предельно допустимый выброс  $r$ -го радионуклида из  $i$ -го источника в атмосферный воздух, Бк/год;

$X$  - безразмерная величина, которая устанавливается с учетом достигнутого уровня выбросов, принимается 5.

2. Контрольные уровни выбросов за месяц (Бк/мес) и сутки (Бк/сут)  $r$ -го нормируемого радионуклида из  $i$ -го нормируемого источника в атмосферный воздух рекомендуется определять по следующим соотношениям:

$$КУ_{\text{мес}}^{r,i} = \frac{КУ_{\text{год}}^{r,i}}{12},$$

$$КУ_{\text{сут}}^{r,i} = \frac{КУ_{\text{год}}^{r,i}}{365},$$

где  $КУ_{\text{мес}}^{r,i}$  - месячный контрольный уровень выброса  $r$ -го радионуклида, Бк/мес;

$КУ_{\text{сут}}^{r,i}$  - суточный контрольный уровень выброса  $r$ -го радионуклида, Бк/сут.

3 В отдельные месяцы допускается выброс радионуклидов, превышающий до трёх раз приведенные в данной таблице значения, при условии, что не будет превышен годовой допустимый выброс.

Условием соблюдения  $КУ_{r,i}^{\text{мес}}$  является:

$$Q_{r,i}^{\text{мес}} \leq КУ_{r,i}^{\text{мес}}, \quad Q_{r,i}^{\text{сут}} \leq КУ_{r,i}^{\text{сут}}, \quad \text{где,}$$

$КУ_{r,i}^{\text{мес}}$ ,  $КУ_{r,i}^{\text{сут}}$  - контрольный уровень выброса радионуклида  $r$  из нормируемого источника  $i$  за месяц/сутки, Бк/мес. Бк/сут;

$Q_{r,i}^{\text{мес}} \leq$ ,  $Q_{r,i}^{\text{сут}} \leq$  - выброс нормируемого радионуклида  $r$  из нормируемого источника  $i$  за месяц/сутки, Бк/мес. Бк/сут.

ПТО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

8.2.7 Эксплуатационные пределы по сбросам радиоактивных веществ с жидкими стоками по любому нормируемому радионуклиду или их сумме установлены исходя из дозовой квоты для индивидуальной эффективной дозы облучения критических групп населения, проживающего в зоне наблюдения Ростовской АЭС, соответствующей минимально значимой дозе 10 мкЗв/год, и приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 Эксплуатационные пределы по сбросам радионуклидов с жидкими стоками Ростовской АЭС за календарный год, Бк/год

| Радионуклид       | Эксплуатационные пределы по сбросам радиоактивных веществ с жидкими стоками за год ( $ДС_{10i}$ ), Бк/год |                   |                           |
|-------------------|---|-------------------|---------------------------|
|                   | Выпуск №1   | Выпуск №3         | В целом по Ростовской АЭС |
| $^3\text{H}$      | $3,32 \cdot 10^{12}$  | $2,66 \cdot 10^9$ | $3,32 \cdot 10^{12}$      |
| $^{54}\text{Mn}$  | $1,53 \cdot 10^8$   | $1,53 \cdot 10^8$ | $1,53 \cdot 10^8$         |
| $^{60}\text{Co}$  | $3,28 \cdot 10^7$   | $1,06 \cdot 10^7$ | $3,28 \cdot 10^7$         |
| $^{89}\text{Sr}$  | $1,76 \cdot 10^{10}$  | не нормируется    | $1,76 \cdot 10^{10}$      |
| $^{90}\text{Sr}$  | $1,57 \cdot 10^9$   | $1,30 \cdot 10^6$ | $1,57 \cdot 10^9$         |
| $^{106}\text{Ru}$ | $5,38 \cdot 10^8$   | $5,30 \cdot 10^6$ | $5,38 \cdot 10^8$         |
| $^{134}\text{Cs}$ | $7,84 \cdot 10^7$   | $1,91 \cdot 10^6$ | $7,84 \cdot 10^7$         |
| $^{137}\text{Cs}$ | $9,82 \cdot 10^7$   | $2,92 \cdot 10^6$ | $9,82 \cdot 10^7$         |
| $^{144}\text{Ce}$ | $4,28 \cdot 10^9$   | $6,90 \cdot 10^6$ | $4,28 \cdot 10^9$         |

Примечание – Условием соблюдения эксплуатационного предела ( $ЭП^{r,i}$ ) является:

$$\sum_{r,i} \frac{Q^{r,i}}{ЭП^{r,i}} \leq 1, \text{ где}$$

$ЭП^{r,i}$  – эксплуатационный предел по сбросам г-го радионуклида через i-ый источник с жидкими стоками, Бк/год;  
 $Q^{r,i}$  – суммарный годовой сброс г-го радионуклида через i-ый источник с жидкими стоками, Бк/год.

8.2.8 Для целей оперативного контроля за соблюдением эксплуатационных пределов установлены контрольные уровни (КУ) сбросов радиоактивных веществ с жидкими стоками в соответствии с таблицами 8.5, 8.6, 8.7.

Контрольный уровень сброса в поверхностные воды (водоем-охладитель) и на поля фильтрации ОС ХБК ЧЗ Ростовской АЭС за определенный отрезок времени (сутки, месяц) в процессе эксплуатации для любого нормируемого радионуклида ( $КУ_{\text{экср.}i}$ ) рассчитывается как часть величины контрольного уровня годового сброса ( $КУ_{\text{год.}i}$ ), пропорциональной прошедшему с начала календарного года времени. Эксплуатационный предел рассчитывается по формуле:

$$КУ_{\text{экср.}i} = КУ_{\text{год.}i} \cdot t/365, \text{ Бк}$$

где:

$КУ_{\text{экср.}i}$  – контрольный уровень сброса рассматриваемого радионуклида за определенный отрезок времени;

Таблица 8.5 Контрольные уровни сброса радиоактивных веществ с жидкими стоками в водоем охладитель и на поля фильтрации за месяц и сутки по выпуску №1

| Радионуклид       | Эксплуатационные пределы по сбросам | Контрольный уровень сброса радиоактивных веществ в водоем-охладитель       |                       |                      | Контрольный уровень сброса радиоактивных веществ на поля фильтрации |                       |                      |
|-------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
|                   |                                     | По выпуску №1 (очистные сооружения ХБК), расход вод 51 м <sup>3</sup> /час |                       |                      |   |                       |                      |
|                   | Бк/год                              | Бк/год   | Бк/месяц              | Бк/сутки             | Бк/год  | Бк/месяц              | Бк/сутки             |
| <sup>3</sup> H    | 3,32·10 <sup>12</sup>               | 1,66·10 <sup>12</sup>  | 1,38·10 <sup>11</sup> | 4,55·10 <sup>9</sup> | 1,66·10 <sup>12</sup>   | 1,38·10 <sup>11</sup> | 4,55·10 <sup>9</sup> |
| <sup>54</sup> Mn  | 1,53·10 <sup>8</sup>                | 7,63·10 <sup>7</sup>   | 6,38·10 <sup>6</sup>  | 2,09·10 <sup>5</sup> | 7,63·10 <sup>7</sup>  | 6,38·10 <sup>6</sup>  | 2,09·10 <sup>5</sup> |
| <sup>60</sup> Co  | 3,28·10 <sup>7</sup>                | 1,64·10 <sup>7</sup>   | 1,37·10 <sup>6</sup>  | 4,49·10 <sup>4</sup> | 1,64·10 <sup>7</sup>  | 1,37·10 <sup>6</sup>  | 4,49·10 <sup>4</sup> |
| <sup>89</sup> Sr  | 1,76E+10                            | 8,79·10 <sup>9</sup>   | 7,33·10 <sup>8</sup>  | 2,41·10 <sup>7</sup> | 8,79·10 <sup>9</sup>  | 7,33·10 <sup>8</sup>  | 2,41·10 <sup>7</sup> |
| <sup>90</sup> Sr  | 1,57E+09                            | 7,83·10 <sup>8</sup>   | 6,53·10 <sup>7</sup>  | 2,15·10 <sup>6</sup> | 7,83·10 <sup>8</sup>  | 6,53·10 <sup>7</sup>  | 2,15·10 <sup>6</sup> |
| <sup>106</sup> Ru | 5,38E+08                            | 2,69·10 <sup>8</sup>   | 2,24·10 <sup>7</sup>  | 7,37·10 <sup>5</sup> | 2,69·10 <sup>8</sup>  | 2,24·10 <sup>7</sup>  | 7,37·10 <sup>5</sup> |
| <sup>134</sup> Cs | 7,84E+07                            | 3,92·10 <sup>7</sup>   | 3,27·10 <sup>6</sup>  | 1,07·10 <sup>5</sup> | 3,92·10 <sup>7</sup>  | 3,27·10 <sup>6</sup>  | 1,07·10 <sup>5</sup> |
| <sup>137</sup> Cs | 9,82E+07                            | 4,91·10 <sup>7</sup>   | 4,09·10 <sup>6</sup>  | 1,35·10 <sup>5</sup> | 4,91·10 <sup>7</sup>  | 4,09·10 <sup>6</sup>  | 1,35·10 <sup>5</sup> |
| <sup>144</sup> Ce | 4,28E+09                            | 2,14·10 <sup>9</sup>   | 1,78·10 <sup>8</sup>  | 5,86·10 <sup>6</sup> | 2,14·10 <sup>9</sup>  | 1,78·10 <sup>8</sup>  | 5,86·10 <sup>6</sup> |

Примечание:

- Допускается в один или несколько дней превышение КУ за сутки при условии, что не будет превышен КУ за месяц.

- Допускается в отдельные месяцы сброс радиоактивных веществ с жидкими стоками, превышающий до 3 раз значения КУ за месяц, при условии, что не будет превышен КУ за год. Условием соблюдения установленных КУ является:

$$\sum_r \frac{Q_{сутки}^r}{KY_{сутки}^r} \leq 1, \quad \sum_r \frac{Q_{месяц}^r}{KY_{месяц}^r} \leq 1, \quad \sum_r \frac{Q_{год}^r}{KY_{год}^r} \leq 1$$

где:  $KY_{сутки}^r$ ,  $KY_{месяц}^r$ ,  $KY_{год}^r$  - соответствующие контрольные уровни сброса радионуклида  $r$  с жидкими стоками за сутки, месяц и за год, соответственно, Бк/сутки (Бк/месяц, Бк/год);

$Q_{сутки}^r$ ,  $Q_{месяц}^r$ ,  $Q_{год}^r$  - фактический сброс со сточными водами радионуклида  $r$  за сутки, месяц и год, соответственно, Бк/сутки (Бк/месяц, Бк/год).

Таблица 8.6 Контрольные уровни сбросов радиоактивных веществ с жидкими стоками в водоем охладитель за месяц и сутки по выпуску №3

| Радионуклид      | Эксплуатационные пределы по сбросам | Контрольный уровень сброса радиоактивных веществ в водоем-охладитель          |                      |
|------------------|-------------------------------------|---|----------------------|
|                  |                                     | По выпуску №3 (ПЛК энергоблоков №1 и №2), расход вод 4,41 м <sup>3</sup> /час |                      |
|                  | Бк/год                              | Бк/месяц  | Бк/сутки             |
| <sup>3</sup> H   | 2,66·10 <sup>9</sup>                | 2,22·10 <sup>8</sup>  | 7,29·10 <sup>6</sup> |
| <sup>54</sup> Mn | 1,53·10 <sup>8</sup>                | 1,27·10 <sup>7</sup>  | 4,18·10 <sup>5</sup> |
| <sup>60</sup> Co | 1,06·10 <sup>7</sup>                | 8,83·10 <sup>5</sup>  | 2,90·10 <sup>4</sup> |

Продолжение таблицы 8.6

| Радионуклид       | Бк/год            | Бк/месяц          | Бк/сутки          |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $^{90}\text{Sr}$  | $1,30 \cdot 10^6$ | $1,08 \cdot 10^5$ | $3,56 \cdot 10^3$ |
| $^{106}\text{Ru}$ | $5,30 \cdot 10^6$ | $4,42 \cdot 10^5$ | $1,45 \cdot 10^4$ |
| $^{134}\text{Cs}$ | $1,91 \cdot 10^6$ | $1,59 \cdot 10^5$ | $5,23 \cdot 10^3$ |
| $^{137}\text{Cs}$ | $2,92 \cdot 10^6$ | $2,43 \cdot 10^5$ | $8,00 \cdot 10^3$ |
| $^{144}\text{Ce}$ | $6,90 \cdot 10^6$ | $5,75 \cdot 10^5$ | $1,89 \cdot 10^4$ |

Примечание:

- Допускается в один или несколько дней превышение КУ за сутки при условии, что не будет превышен КУ за месяц.

- Допускается в отдельные месяцы сброс радиоактивных веществ с жидкими стоками, превышающий до 3 раз значения КУ за месяц, при условии, что не будет превышен эксплуатационный предел по сбросам за год.

Условием соблюдения установленных КУ является:

$$\sum_r \frac{Q_{\text{сутки}}^r}{\text{КУ}_{\text{сутки}}^r} \leq 1, \sum_r \frac{Q_{\text{месяц}}^r}{\text{КУ}_{\text{месяц}}^r} \leq 1, \sum_r \frac{Q_{\text{год}}^r}{\text{КУ}_{\text{год}}^r} \leq 1$$

где:  $\text{КУ}_{\text{сутки}}^r$ ,  $\text{КУ}_{\text{месяц}}^r$ ,  $\text{КУ}_{\text{год}}^r$  - соответствующие контрольные уровни сброса радионуклида  $r$  с жидкими стоками за сутки, месяц и за год, соответственно, Бк/сутки (Бк/месяц, Бк/год);

$Q_{\text{сутки}}^r$ ,  $Q_{\text{месяц}}^r$ ,  $Q_{\text{год}}^r$  - фактический сброс со сточными водами радионуклида  $r$  за сутки, месяц и год, соответственно, Бк/сутки (Бк/месяц, Бк/год).

- Контрольные уровни по выпуску №5 (ПЛК энергоблоков №3 и №4), в соответствии с Приложением 2а к НРБ-99/2009

Таблица 8.7 Контрольные уровни для дебалансных вод, используемых для подпитки брызгальных бассейнов на Ростовской АЭС

| Радионуклид       | 0,1 от предельных значений удельной активности (жидкие отходы) приведенных в приложении 5 ОСПОРБ -99/2010 | Контрольные уровни для дебалансных вод, используемых для подпитки брызгальных бассейнов на Ростовской АЭС |
|-------------------|---|---|
|                   | Бк/кг   | Бк/кг   |
| $^3\text{H}$      | $1,0 \cdot 10^5$  | $9,0 \cdot 10^4$  |
| $^{60}\text{Co}$  | $4,0 \cdot 10^2$  | $3,2 \cdot 10^2$  |
| $^{131}\text{I}$  | 62  | 49  |
| $^{134}\text{Cs}$ | 72  | 48  |
| $^{137}\text{Cs}$ | 110   | 88  |
| $^{51}\text{Cr}$  | $3,6 \cdot 10^4$  | $2,8 \cdot 10^4$  |
| $^{54}\text{Mn}$  | 50*   | -   |
| $^{59}\text{Fe}$  | $7,6 \cdot 10^2$  | $6,1 \cdot 10^2$  |
| $^{58}\text{Co}$  | 50*   | -   |
| $^{65}\text{Zn}$  | $3,5 \cdot 10^2$  | $2,8 \cdot 10^2$  |
| $^{89}\text{Sr}$  | $5,3 \cdot 10^2$  | $4,2 \cdot 10^2$  |
| $^{90}\text{Sr}$  | 49  | 40  |
| $^{95}\text{Zr}$  | 50*   | -   |
| $^{103}\text{Ru}$ | $1,9 \cdot 10^3$  | $1,5 \cdot 10^3$  |
| $^{106}\text{Ru}$ | $2,0 \cdot 10^2$  | $1,6 \cdot 10^2$  |
| $^{141}\text{Ce}$ | $1,9 \cdot 10^2$  | $1,5 \cdot 10^2$  |
| $^{144}\text{Ce}$ | $2,6 \cdot 10^2$  | $2,0 \cdot 10^2$  |

ИТО (ИТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр



## Продолжение таблицы 8.7

## Примечание

\*При невозможности определения суммы отношений удельных активностей радионуклидов в отходах к их предельным значениям, отходы, содержащие техногенные радионуклиды, относятся к радиоактивным, если удельная активность радионуклидов в отходах превышает:  
 0,05 Бк/г (50 Бк/кг) – для альфа-излучающих радионуклидов;  
 0,5 Бк/г (500 Бк/кг) – для бета-излучающих радионуклидов.  
 Сброс дебалансных вод в брызгальные бассейны Ростовской АЭС в процессе эксплуатации системы спецводоочистки, для любого нормируемого радионуклида не должна превышать 0,1 от предельного значения величины удельной активности данного радионуклида для жидких отходов, приведенного в приложении 5 к ОСПОРБ-99/2010.  
 При наличии в сбросе нескольких техногенных радионуклидов должно выполняться условие: Сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенных в приложении 5 к ОСПОРБ-99/2010, должна быть менее 0,1.

8.2.9 Удельная активность радиоактивных веществ в жидких стоках для любого нормируемого радионуклида не должен превышать 0,1 от предельного значения величины удельной активности данного радионуклида для жидких отходов, приведенного в приложении 5 к ОСПОРБ – 99/2010. При наличии нескольких техногенных радионуклидов должно выполняться условие: сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенных в приложении 5 к ОСПОРБ – 99/2010, должна быть менее 0,1.

8.2.10 Удельная активность радионуклидов в подпиточной воде брызгальных бассейнов Ростовской АЭС в процессе эксплуатации системы спецводоочистки для любого нормируемого радионуклида не должен превышать 0,1 от предельного значения величины удельной активности данного радионуклида для жидких отходов, приведенного в приложении 5 к ОСПОРБ – 99/2010. При наличии нескольких техногенных радионуклидов должно выполняться условие: сумма отношений удельных активностей техногенных радионуклидов к их предельным значениям для жидких отходов, приведенных в приложении 5 к ОСПОРБ – 99/2010, должна быть менее 0,1.

8.2.11. Контрольный уровень удельной активности трития в теплоносителе СОБ и дебалансных водах Ростовской АЭС составляет  $9,0 \cdot 10^4$  Бк/кг.

8.2.12 Контрольные и допустимые уровни удельной активности реперных радионуклидов в воде наблюдательных скважин Ростовской АЭС приведены в таблице 8.8.

Таблица 8.8 Допустимые уровни удельной активности, Бк/кг

| Радионуклид       | Значение нулевого фона, Бк/кг | Начало диапазона измерений используемой аппаратуры, Бк/кг | Значение контрольного уровня, Бк/кг | Значение уровня вмешательства по питьевой воде (допустимый уровень), Бк/кг |
|-------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| $^3\text{H}$      | <1                            | 1,0   | 6080                                | 7600   |
| $^{60}\text{Co}$  | <1                            | 1,0   | 32                                  | 40   |
| $^{134}\text{Cs}$ | <1                            | 1,0   | 5,8                                 | 7,2  |
| $^{137}\text{Cs}$ | <1                            | 1,0   | 8,8                                 | 11   |

8.3 Пределами безопасной эксплуатации по радиационным параметрам являются:

8.3.1 Предельный уровень суммарной удельной активности радионуклидов йода 131+135 в теплоносителе 1 контура энергоблоков № 1,2 –  $1,85 \cdot 10^8$  Бк/кг ( $5 \cdot 10^{-3}$  Ки/кг). Предельный уровень суммарной удельной активности радионуклидов йода 131+135 в теплоносителе 1 контура энергоблоков №3,4 –  $1,9 \cdot 10^8$  Бк/кг ( $5,13 \cdot 10^{-3}$  Ки/кг);

8.3.2 Предельное значение удельной активности радионуклида йода-131 в продувочной

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

воде из «солевого» отсека каждого ПГ - 740 Бк/кг ( $2,0 \cdot 10^{-8}$  Ки/кг);

8.3.3 Предельные значения протечек теплоносителя 1 контура по отдельным ПГ – 5 кг/ч.

8.3.4 Пределы безопасной эксплуатации по выбросам радиоактивных веществ в атмосферный воздух рассчитаны исходя из дозы облучения критических групп населения, проживающего в зоне наблюдения Ростовской АЭС, соответствующей 50 мкЗв/год и установлены на уровне предельно допустимых выбросов (ПДВ) для каждого конкретного стационарного источника выбросов и Ростовской АЭС в целом, приведенные в таблице 8.9.

Таблица 8.9 Пределы безопасной эксплуатации по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу, Бк/год

| Радионуклид                          | Пределы безопасной эксплуатации по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу за год (ПДВ), Бк/год |
|--------------------------------------|--|
| Вентиляционная труба энергоблока № 1 |  |
| $^3\text{H}$                         | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $5,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $6,50 \cdot 10^8$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $2,00 \cdot 10^9$  |
| Вентиляционная труба энергоблока № 2 |  |
| $^3\text{H}$                         | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $5,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{85\text{m}}\text{Kr}$             | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $6,50 \cdot 10^8$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $2,00 \cdot 10^9$  |
| $^{133}\text{Xe}$                    | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{135}\text{Xe}$                    | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| Вентиляционная труба энергоблока № 3 |  |
| $^3\text{H}$                         | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $5,00 \cdot 10^{11}$   |
| $^{41}\text{Ar}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{60}\text{Co}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{87}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{88}\text{Kr}$                     | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{131}\text{I}$                     | $5,00 \cdot 10^9$  |
| $^{134}\text{Cs}$                    | $6,50 \cdot 10^8$  |
| $^{137}\text{Cs}$                    | $2,00 \cdot 10^9$  |
| $^{133}\text{Xe}$                    | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{135}\text{Xe}$                    | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| Вентиляционная труба энергоблока № 4 |  |
| $^3\text{H}$                         | $5,00 \cdot 10^{13}$   |
| $^{14}\text{C}$                      | $5,00 \cdot 10^{11}$   |

ПТО (ПДВ)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 8.9

| Радионуклид   | Пределы безопасной эксплуатации по выбросам радиоактивных веществ в атмосферу за год (ПДВ <sub>r</sub> ), Бк/год |
|---|--|
| <sup>41</sup> Ar                                      | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| <sup>60</sup> Co                                      | 5,00·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>87</sup> Kr                                      | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| <sup>88</sup> Kr                                      | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| <sup>131</sup> I                                      | 5,00·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>134</sup> Cs                                     | 6,50·10 <sup>8</sup>   |
| <sup>137</sup> Cs                                     | 2,00·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>135</sup> Xe                                     | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| Вентиляционная труба спецкорпуса                      |  |
| <sup>3</sup> H  | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| <sup>14</sup> C                                       | 5,00·10 <sup>12</sup>  |
| <sup>60</sup> Co                                      | 5,00·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>131</sup> I                                      | 5,00·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>134</sup> Cs                                     | 1,90·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>137</sup> Cs                                     | 2,00·10 <sup>9</sup>   |
| Брызгальный бассейн ББ-1 энергоблока №1               |  |
| <sup>3</sup> H  | 1,15·10 <sup>14</sup>  |
| Брызгальный бассейн ББ-2 энергоблока №1               |  |
| <sup>3</sup> H  | 8,80·10 <sup>13</sup>  |
| Брызгальный бассейн ББ-3 энергоблока №1               |  |
| <sup>3</sup> H  | 4,16·10 <sup>13</sup>  |
| В целом по производственной территории Ростовской АЭС |  |
| <sup>3</sup> H  | 4,94·10 <sup>14</sup>  |
| <sup>14</sup> C                                       | 7,00·10 <sup>12</sup>  |
| <sup>41</sup> Ar                                      | 2,00·10 <sup>14</sup>  |
| <sup>60</sup> Co                                      | 2,50·10 <sup>10</sup>  |
| <sup>85m</sup> Kr                                     | 5,00·10 <sup>13</sup>  |
| <sup>87</sup> Kr                                      | 2,00·10 <sup>14</sup>  |
| <sup>88</sup> Kr                                      | 2,00·10 <sup>14</sup>  |
| <sup>131</sup> I                                      | 2,50·10 <sup>10</sup>  |
| <sup>134</sup> Cs                                     | 4,50·10 <sup>9</sup>   |
| <sup>137</sup> Cs                                     | 1,00·10 <sup>10</sup>  |
| <sup>133</sup> Xe                                     | 1,00·10 <sup>14</sup>  |
| <sup>135</sup> Xe                                     | 1,50·10 <sup>14</sup>  |

## Примечания:

1 Нормируемые радионуклиды, а также значения предельно-допустимых выбросов приводятся из разрешения Ростехнадзора нормативов предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух.

2 Условием соблюдения предела безопасной эксплуатации (ПДВ<sub>r,i</sub>) является:

$$Q_{r,i}^{\text{год}} \leq \text{ПДВ}_{r,i}, \text{ где}$$

ПДВ<sub>r,i</sub> – предельно допустимый выброс радионуклида r из нормируемого источника i за год, Бк/год.;

$Q_{r,i}^{\text{год}}$  – годовой выброс нормируемого радионуклида r из нормируемого источника i за год, Бк/год.

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

8.3.5 Пределы безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ с жидкими стоками в водные объекты установлены исходя из дозовой квоты для индивидуальной эффективной дозы облучения критических групп населения, проживающего в зоне наблюдения Ростовской АЭС, соответствующей 50 мкЗв/год, а также ограничения радиоактивного загрязнения донных отложений.

8.3.6 Пределы безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ с жидкими стоками установлены для каждого конкретного радионуклида и их суммы, для конкретного приемника сточных вод, для всей промплощадки Ростовской АЭС и приведены в таблице 8.10.

Таблица 8.10 Пределы безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ с жидким стоками, Бк/год

| Радионуклид       | Пределы безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ с жидкими стоками за год, Бк/год |                      |                           |
|-------------------|---|----------------------|---------------------------|
|                   | Выпуск №1   | Выпуск №3            | В целом по Ростовской АЭС |
| $^3\text{H}$      | $1,66 \cdot 10^{13}$  | $1,33 \cdot 10^{10}$ | $1,66 \cdot 10^{13}$      |
| $^{54}\text{Mn}$  | $7,63 \cdot 10^8$   | $7,63 \cdot 10^8$    | $7,63 \cdot 10^8$         |
| $^{60}\text{Co}$  | $1,64 \cdot 10^8$   | $5,30 \cdot 10^7$    | $1,64 \cdot 10^8$         |
| $^{89}\text{Sr}$  | $8,79 \cdot 10^{10}$  | Не нормируется       | $8,79 \cdot 10^{10}$      |
| $^{90}\text{Sr}$  | $7,83 \cdot 10^9$   | $6,50 \cdot 10^6$    | $7,83 \cdot 10^9$         |
| $^{106}\text{Ru}$ | $2,69 \cdot 10^9$   | $2,65 \cdot 10^7$    | $2,69 \cdot 10^9$         |
| $^{134}\text{Cs}$ | $3,92 \cdot 10^8$   | $9,55 \cdot 10^6$    | $3,92 \cdot 10^8$         |
| $^{137}\text{Cs}$ | $4,91 \cdot 10^8$   | $1,46 \cdot 10^7$    | $4,91 \cdot 10^8$         |
| $^{144}\text{Ce}$ | $2,14 \cdot 10^{10}$  | $3,45 \cdot 10^7$    | $2,14 \cdot 10^{10}$      |

Условием соблюдения пределов безопасной эксплуатации является:

$$\sum_i \frac{Q_i}{ДС_{50i}} \leq 1$$

где:  $Q_i$  – суммарный годовой сброс  $i$ -го радионуклида с жидкими стоками, Бк/год;  
 $ДС_{50i}$  – предел безопасной эксплуатации по сбросам  $i$ -го радионуклида с жидкими стоками Ростовской АЭС

8.4 Допустимые и контрольные уровни, установленные на АС (по радиационным параметрам)

Таблица 8.11 - Перечень и числовые значения допустимых и контрольных уровней

| Объект контроля   | Контролируемый Параметр (Тип соединения)       | Допустимый уровень   | Контрольный уровень |
|-------------------|--|--|---------------------|
| 1                 | 2  | 3  | 4                   |
| Персонал группы А | Индивидуальная эффективная доза                | 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год | 18 мЗв в год        |
| Персонал группы А | Эквивалентная доза облучения хрусталика глаза  | 150 мЗв  | 50 мЗв              |
| Персонал группы А | Эквивалентная доза облучения кожи              | 500 мЗв  | 50 мЗв              |
| Персонал группы А | Эквивалентная доза облучения кистей рук и стоп | 500 мЗв  | 50 мЗв              |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 8.11

| 1   | 2  | 3                | 4                |
|---|--|------------------|------------------|
| Женщины до 45 лет из числа персонала группы А   | Месячная эквивалентная доза на поверхности нижней части области живота | 1 мЗв в месяц    | 0,9 мЗв в месяц  |
| Годовое поступление радионуклидов ингаляционным путем, Бк/год   |  |                  |                  |
| Персонал группы А   | ПГП $^{51}\text{Cr}$ (М)   | $5,6 \cdot 10^8$ | $5,6 \cdot 10^6$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{54}\text{Mn}$ (П)   | $1,3 \cdot 10^7$ | $1,3 \cdot 10^5$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{59}\text{Fe}$ (П)   | $5,7 \cdot 10^6$ | $5,7 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{58}\text{Co}$ (М)   | $1,0 \cdot 10^7$ | $1,0 \cdot 10^5$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{60}\text{Co}$ (М)   | $6,9 \cdot 10^5$ | $6,9 \cdot 10^3$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{65}\text{Zn}$ (М)   | $6,9 \cdot 10^6$ | $6,9 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{95}\text{Zr}$ (П)   | $4,4 \cdot 10^6$ | $4,4 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{95}\text{Nb}$ (М)   | $1,3 \cdot 10^7$ | $1,3 \cdot 10^5$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{103}\text{Ru}$ (М)  | $7,1 \cdot 10^6$ | $7,1 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{110\text{m}}\text{Ag}$ (М)                                      | $1,7 \cdot 10^6$ | $1,7 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{124}\text{Sb}$ (П)  | $3,3 \cdot 10^6$ | $3,3 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{131}\text{I}$ (Б)   | $2,6 \cdot 10^6$ | $2,6 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{134}\text{Cs}$ (Б)  | $2,9 \cdot 10^6$ | $2,9 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{137}\text{Cs}$ (Б)  | $4,2 \cdot 10^6$ | $4,2 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{141}\text{Ce}$ (М)  | $5,6 \cdot 10^6$ | $5,6 \cdot 10^4$ |
| Персонал группы А   | ПГП $^{144}\text{Ce}$ (М)  | $4,1 \cdot 10^5$ | $4,1 \cdot 10^3$ |
| Примечание: Для женщин в возрасте до 45 лет из числа персонала группы А, поступление радионуклидов в организм ингаляционным путем за год, не должно быть более 1/20 ПГП.  |  |                  |                  |
| Допустимые и контрольные уровни объемной активности радионуклидов в воздухе, Бк/м <sup>3</sup>  |  |                  |                  |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{51}\text{Cr}$ (М)   | $2,2 \cdot 10^5$ | $2,2 \cdot 10^3$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{54}\text{Mn}$ (П)   | $5,3 \cdot 10^3$ | $5,3 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{59}\text{Fe}$ (П)   | $2,3 \cdot 10^3$ | $2,3 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{58}\text{Co}$ (М)   | $4,0 \cdot 10^3$ | $4,0 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{60}\text{Co}$ (М)   | $2,8 \cdot 10^2$ | 2,8              |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{65}\text{Zn}$ (М)   | $2,8 \cdot 10^3$ | $2,8 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{95}\text{Zr}$ (П)   | $1,8 \cdot 10^3$ | $1,8 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{95}\text{Nb}$ (М)   | $5,0 \cdot 10^3$ | $5,0 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{103}\text{Ru}$ (М)  | $2,9 \cdot 10^3$ | $2,9 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{110\text{m}}\text{Ag}$ (М)                                      | $6,7 \cdot 10^2$ | 6,7              |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{124}\text{Sb}$ (П)  | $1,3 \cdot 10^3$ | $1,3 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{131}\text{I}$ (Б)   | $1,1 \cdot 10^3$ | $1,1 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{134}\text{Cs}$ (Б)  | $1,2 \cdot 10^3$ | $1,2 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{137}\text{Cs}$ (Б)  | $1,7 \cdot 10^3$ | $1,7 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{141}\text{Ce}$ (М)  | $2,2 \cdot 10^3$ | $2,2 \cdot 10^1$ |
| Помещения ЗКД   | ДОА $^{144}\text{Ce}$ (М)  | $1,6 \cdot 10^2$ | 1,6              |
| Помещения ЗКД   | ДОА при неизвестном радионуклидом составе                              | -                | 1,6              |
| Примечание: В случае если в воздухе рабочих помещений в составе радиоактивных аэрозолей присутствует несколько радионуклидов, то сумма отношений объемной активности радионуклидов к контрольному (допустимому) уровню объемной активности соответствующих радионуклидов не должна превышать 1. |  |                  |                  |

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 8.11

| 1  | 2           | 3    | 4                  |
|--|-------------|------|--------------------|
| Допустимые и контрольные уровни бета-загрязнения поверхностей транспортных средств, бета-част/(см <sup>2</sup> ·мин)   |             |      |                    |
| Наружная поверхность охранной тары контейнера  | Снимаемое   | 10   | Отсутствует<br>180 |
|  | Неснимаемое | 200  |                    |
| Наружная поверхность вагона-контейнера   | Снимаемое   | 10   | Отсутствует<br>180 |
|  | Неснимаемое | 200  |                    |
| Внутренняя поверхность охранной тары контейнера  | Снимаемое   | 100  | 80<br>1800         |
|  | Неснимаемое | 2000 |                    |
| Наружная поверхность транспортного контейнера  | Снимаемое   | 100  | 80<br>1800         |
|  | Неснимаемое | 2000 |                    |
| Внутренняя поверхность вагона-контейнера   | Снимаемое   | 100  | 80<br>1800         |
|  | Неснимаемое | 2000 |                    |
| Допустимые и контрольные уровни альфа-загрязнения поверхностей транспортных средств, альфа-част/(см <sup>2</sup> ·мин)   |             |      |                    |
| Наружная поверхность охранной тары контейнера  | Снимаемое   | 1,0  | Отсутствует        |
| Наружная поверхность вагона-контейнера   | Снимаемое   | 1,0  | Отсутствует        |
| Внутренняя поверхность охранной тары контейнера  | Снимаемое   | 1,0  | Отсутствует        |
| Наружная поверхность транспортного контейнера  | Снимаемое   | 1,0  | Отсутствует        |
| Внутренняя поверхность вагона-контейнера   | Снимаемое   | 1,0  | Отсутствует        |
| Примечание: В соответствии с ОСТ 95 745-2005, мощность дозы гамма-излучения на наружной поверхности транспортного упаковочного комплекта не должна превышать 0,005 мЗв/ч |             |      |                    |

Таблица 8.12 - Перечень и числовые значения допустимых и контрольных уровней радиоактивного загрязнения поверхностей

| Объект контроля  | Альфа-активные нуклиды*                         |  | Бета-активные нуклиды*                          |  |
|--|---|--|---|--|
|  | Допустимый уровень, част/(см <sup>2</sup> ·мин) | Контрольный уровень, част/(см <sup>2</sup> ·мин) | Допустимый уровень, част/(см <sup>2</sup> ·мин) | Контрольный уровень, част/(см <sup>2</sup> ·мин) |
| 1  | 2   | 3  | 4   | 5  |
| Неповрежденная кожа, спец-белье, полотенца, внутренняя поверхность лицевых частей СИЗ          | 2   | 0,5  | 200   | 50   |
| Основная спецодежда, внутренняя поверхность дополнительных СИЗ, наружная поверхность спецобуви | 5   | 1  | 2000  | 400  |
| Поверхность помещений 3-ей категории РБ и находящегося в них оборудование                      | 5   | 1  | 2000  | 400  |
| Поверхность помещений 2-ой категории РБ и находящегося в них оборудование                      | 50  | 12   | 10000   | 2500   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 8.12

| 1   | 2  | 3  | 4     | 5    |
|---|----|----|-------|------|
| Наружная поверхность дополнительных СИЗ, снимаемых в саншлюзах  | 50 | 12 | 10000 | 2500 |
| Примечание: * Для кожных покровов, спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты нормируется общее (снимаемое и неснимаемое) радиоактивное загрязнение. В остальных случаях нормируется только снимаемое загрязнение |    |    |       |      |

Таблица 8.13 - Перечень и числовые значения допустимых и контрольных уровней мощностей дозы излучения

| Объект контроля  | Допустимый уровень, мкЗв/ч | Контрольный уровень, мкЗв/ч |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| Помещения 3-ей категории РБ  | 11*                        | 10                          |
| Помещения 2-ой категории РБ  | 24                         | 23,5                        |
| Зона свободного доступа и СЗЗ  | 2,4*                       | 1,0                         |
| Примечание: *- Вклад ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения исходя из опыта эксплуатации не превышает 5 %, поэтому пределы годового поступления радионуклидов и объемные активности радионуклидов в воздухе установлены на уровне 0,06 ПГПперс и 0,06 ДОАперс, соответственно, для персонала группы Б соответствующие уровни равны ¼ от значений для персонала группы А. |                            |                             |

ПТО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

## 9 МЕТОДИКИ (ИНСТРУКЦИИ) И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Таблица 9.1 Методики и средства измерений

| № п/п       | Наименование методики (инструкции)   | Средства измерения  | Диапазон измерений   |
|-------------|--|---|--|
| 1           | 2  | 3   | 4  |
| Участок ВРК |  |   |  |
| 1           | «Методика выполнения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в счетных образцах с применением системы гамма-спектрометрической LabSOCS» ГНМЦ ВНИИФТРИ, НТЦ РАДЕК, 2007 | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra  | $1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^5$ Бк/л  |
| 2           | «Методика выполнения измерений удельной активности трития в водной среде» МВИ №46090.3Д317   | Радиометр альфа-бета-излучения спектрометрический Quantulus 1220  | 3,75 - 500000 Бк/л   |
| 3           | «Методика измерения объемной активности трития в водных объектах и технологических жидких средах с применением жидкосцинтилляционного спектрометра» МРК 0412-2014.003              | Радиометр альфа-бета-излучения спектрометрический Quantulus 1220  | 3,75 - 500000 Бк/л   |
| 4           | «Методика измерения активности бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения «Прогресс»   | Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс»  | $1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^4$ Бк/л  |
| 5           | «Методика радиационного контроля атмосферных выпадений в районах расположения атомных станций» МВК 6.1.7-08  | - Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra;<br>- Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс»;<br>- Альфа-бета-радиометр УМФ-2000 | $0,01 - 1 \cdot 10^3$ Бк/(м <sup>2</sup> ·сут)<br><br>$0,01 - 1 \cdot 10^3$ Бк/(м <sup>2</sup> ·сут)<br><br>$0,06 - 1 \cdot 10^3$ Бк/(м <sup>2</sup> ·сут) |
| 6           | «Методика пробоотбора поверхностных вод окружающей среды в районах размещения атомных станций концерна «Росэнергоатом» МП-7.4.2-07   | -   | -  |
| 7           | «Методика радиационного контроля поверхностных вод окружающей среды в районах расположения атомных станций концерна «Росэнергоатом» МВК 7.4.1-07                                   | - Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra;<br>- Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс»;                                    | $1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^5$ Бк/л<br><br>$1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^4$ Бк/л   |

ПТО (ПТУД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр



Продолжение таблицы 9.1

| 1  | 2   | 3   | 4   |
|----|---|---|---|
| 8  |   | - Альфа-бета-радиометр УМФ-2000:<br>- бета-активность<br>- альфа-активность;<br>- Радиометр альфа-бета-излучения спектрометрический Quantulus 1220          | (0,1 – 1·10 <sup>4</sup> ) Бк/л<br>(Бк/кг)<br>(0,02 – 5000) Бк/л<br>(Бк/кг)<br>3,75 – 500000 Бк/л |
| 9  | «Методика выполнения измерений удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в поверхностных водах окружающей среды в районах расположения атомных станций концерна «Росэнергоатом» МВИ-7.4.3-07 | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra  | 1·10 <sup>-3</sup> – 1·10 <sup>5</sup> Бк/л   |
| 10 | «Методика измерения суммарной альфа- и бета-активности водных проб с помощью альфа-бета радиометра УМФ-2000»  | Альфа-бета-радиометр УМФ-2000<br>- бета-активность<br>- альфа-активность  | (0,1 – 1·10 <sup>4</sup> ) Бк/л<br>(Бк/кг)<br>(0,02 – 5000) Бк/л<br>(Бк/кг)                       |
| 11 | Подготовка проб природных вод для измерения суммарной альфа- и бета-активности. Методические рекомендации   | -   | -   |
| 12 | «Методика выполнения контроля донных отложений в водных объектах окружающей среды в районах расположения атомных станций с применением пробоотбора (типовая)» МВК 1.5.5-09                            | - Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra;<br>- Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс» | 1 – 1·10 <sup>5</sup> Бк/кг<br><br>70 – 1·10 <sup>4</sup> Бк/кг                                   |
| 13 | «Методика контроля удельной активности почвы, грунта, твердых материалов и производственных отходов» МРК 0412-2014.014  | - Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra;<br>- Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс» | 1 – 1·10 <sup>5</sup> Бк/кг<br><br>70 – 1·10 <sup>4</sup> Бк/кг                                   |
| 14 | «Методика контроля удельной альфа- и бета-активности почвы, грунта, твердых материалов и производственных отходов» МВК №46090.12В05   | Комплекс универсальный спектрометрический УСК «Гамма плюс»:<br>- бета-тракт<br>- альфа-тракт  | 100 – 1·10 <sup>4</sup> Бк/кг<br>10 – 1·10 <sup>4</sup> Бк/кг                                     |

ППО (ПТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 9.1

| 1                              | 2   | 3  | 4  |
|--------------------------------|---|--|--|
| 15                             | «Объемная суммарная альфа-активность и объемная суммарная бета-активность радионуклидов в питьевой воде. Методика выполнения измерений с использованием радиометров типа РКС-АТ1329» МВИ.МН 6098-2018                           | Радиометр РКС-АТ1329:<br>- бета-активность<br>- альфа-активность                           | $0,2 - 10^4$ Бк/л<br>$0,05 - 10^4$ Бк/л  |
| 16                             | «Объемная суммарная альфа-активность и объемная суммарная бета-активность аэрозолей в воздухе. Методика выполнения измерений с использованием радиометров типа РКС-АТ1329» МВИ.МН 6099-2018                                     | Радиометр РКС-АТ1329:<br>- бета-активность<br>- альфа-активность                           | $0,02 - 10^4$ Бк/м <sup>3</sup><br>$0,001 - 10^4$ Бк/м <sup>3</sup>  |
| 17                             | «Плотность потока альфа-частиц и плотность потока бета-частиц. Методика выполнения измерений при контроле радиоактивного загрязнения поверхностей методом мазков с использованием радиометров типа РКС-АТ1329» МВИ.МН 6097-2018 | Радиометр РКС-АТ1329:<br>- плотность потока альфа-частиц<br>- плотность потока бета-частиц | $0,1 - 10^4$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup><br>$1 - 10^4$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup>   |
| 18                             | «Контроль мощности дозы гамма-излучения. Методика» МГ 1.1.4.02.001.1653-2019  | - Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М   |  |
| 19                             | «Методика измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МЭД) в контрольных точках объектов на Волгодонской АЭС» МВИ №45090.5Н127   | БД:<br>БДКГ-01;<br>БДКГ-04;<br>БДПБ-01;  | $0,1$ мкЗв/ч – $10$ Зв/ч;<br>$0,05$ мкЗв/ч – $10$ Зв/ч;<br>$1 - 5 \cdot 10^5$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup> ;<br>$0,1 - 10^5$ мин <sup>-1</sup> ·см <sup>-2</sup> ;<br>$0,1$ мкЗв/ч – $10$ Зв/ч; |
| 20                             | «Методика дозиметрического контроля территории промплощадки Волгодонской АЭС» МВИ 45090.5Н128   | БДПА-01;<br>БДКН-01;   |  |
| 21                             | «Методика дозиметрического контроля территорий СЗЗ и ЗН Волгодонской АЭС» МВИ 45090.5Н129   | - Комплект измерительный переносной КП-АД6   | $0,1$ мкЗв/ч - $10$ Зв/ч   |
| Участок радиационного контроля |   |  |  |
| 22                             | ВШКФ.413457.002 РЭ Установка для измерения объемной активности 131I УДИ-201<br>Методика измерения объемной активности йода-131 установкой УДИ-201 в режиме суточного контроля   | УДИ - 201  | $3,7 - 3,7 \cdot 10^6$ Бк/м <sup>3</sup>   |
| 23                             | ФВКМ.412123.006РЭ Установка радиометрическая УДИ-1Б   | УДИ - 1Б   | $3,7 - 3,7 \cdot 10^6$ Бк/м <sup>3</sup>   |
| 24                             | ФВКМ.412123.011РЭ Радиометр газов УДГ-03Д   | УДГ - 03Д  | $1,0 \cdot 10^4 - 3,7 \cdot 10^{10}$ Бк/м <sup>3</sup>   |
| 25                             | ВШКФ.413579.002РЭ Установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей УДАС-201 МВИ. Методика измерения объемной активности аэрозолей установкой УДАС-201 в режиме суточного контроля                            | УДАС - 201   | По бета-излучению<br>$1 - 10^6$ Бк/м <sup>3</sup><br>По альфа-излучению<br>$10^2 - 10^4$ Бк/м <sup>3</sup>   |

ПТО (ПТУ)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 9.1

| 1  | 2  | 3  | 4   |
|----|--|--|---|
| 26 | ВШКФ.412668.002РЭ Установка для измерения объемной активности бета-излучающих инертных газов УДГБ-204 МВИ. Методика измерения объемной активности инертных радиоактивных газов установкой УДГБ-204 в режиме суточного контроля   | УДГБ - 204   | $1,0 \cdot 10^4 - 3,7 \cdot 10^{10}$<br>Бк/м <sup>3</sup>   |
| 27 | ФВКМ.412123.002РЭ Установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей УДА-1АБ  | УДА - 1АБ  | По альфа-излучению - $1,0 \cdot 10^{-2} - 2,0 \cdot 10^5$<br>Бк/м <sup>3</sup><br>По бета-излучению - $1,0 \cdot 10^{-1} - 1,0 \cdot 10^7$<br>Бк/м <sup>3</sup>                           |
| 28 | еМ2.807.010РЭ Радиометр газов спектрометрический РГГ-01И   | РГГ - 01И  | $3,0 \cdot 10^2 - 3,7 \cdot 10^{10}$ Бк/м <sup>3</sup>  |
| 29 | ВШКФ.425210.017РЭ Автоматизированная система пробоотбора трития и углерода-14 в воздухе<br>Выполнение измерений при радиационном контроле трития и углерода-14 в помещениях АЭС с применением расходомера-пробоотборника ТАСС-НТ-НТО-С-14 (МВК) МТ<br>1.2.1.15.002.0238-2014 | ТАСС-НТ-НТО-С14  | Н-3 - 37,00 Бк/м <sup>3</sup><br>С-14 - 0,37 Бк/м <sup>3</sup>  |
| 30 | ЖГИЦ.421451.007РЭ Установка автоматизированная пробоотбора трития и углерода-14 УОТ-02   | УОТ-02   | 40 - 2000 см <sup>3</sup> /мин  |
| 31 | Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М   | МКС-АТ1117М<br>БД:<br>БДКГ-01;<br>БДКГ-04;<br>БДПБ-01;<br>БДПА-01<br>БДКН-01 | 0,1мкЗв/ч - 10 Зв/ч;<br>0,05мкЗв/ч - 10 Зв/ч;<br>$1 - 5 \cdot 10^5$ мин <sup>-1</sup> · см <sup>-2</sup> ;<br>$0,1 - 10^5$ мин <sup>-1</sup> · см <sup>-2</sup> ;<br>0,1мкЗв/ч - 10 Зв/ч; |
| 32 | Дозиметр-радиометр МКС-АТ1125А   | МКС-АТ1125А<br>БД:<br>БДПС-02  | 0,03мкЗв/ч -<br>100мЗв/ч;<br>0,1мкЗв/ч - 30мЗв/ч;   |
| 33 | Портативный сцинтилляционный гамма-спектрометр Inspector-1000  | Inspector-1000   | 10 нЗв/ч - 10 мЗв/ч;  |
| 34 | ШРЯИ.412111.002РЭ-ЛУ Комплект измерительный переносной КП-АД6  | КП-АД6   | 0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч  |
| 35 | АЖНС.407369.001РЭ Расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей ПУ-5   | ПУ-5   | 20 - 100 л/мин  |

ИТО (ИТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 9.1

| 1                    | 2   | 3   | 4             |
|----------------------|---|---|---------------|
| Аналитическая группа |   |   |               |
| 36                   | Методика измерения удельной активности реперных радионуклидов в продувочной воде при радиационном контроле протечек парогенераторов на Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.001)                     | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 37                   | Методика измерения удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в донных отложениях брызгальных бассейнов Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.004)  | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 38                   | Методика измерения объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде брызгальных бассейнов, сбросного канала, промливневой канализации Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.005)             | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 39                   | Методика измерения объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в грунтовых водах наблюдательных скважин в районе расположения Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.006)                       | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 40                   | Методика измерения объемной активности гамма-излучающих реперных радионуклидов в счетных образцах технологических водных сред и масел Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.007)                      | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 41                   | Методика измерения объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в сетевой воде из системы водоснабжения, теплоснабжения и подпиточной воде теплосети Ростовской АЭС (МРК 0412-2014.008) | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 42                   | Инструкция. Методика радиационного контроля выбросов радионуклидов в атмосферный воздух Ростовской атомной станции гамма-спектрометрическим методом (И.ЦЗЛ.МИ.359-2018)                       | Гамма-спектрометр многоканальный для измерения рентгеновского и гамма-излучения Canberra<br>Комплекс спектрометрический СКС-07П-Г30 | 50 - 2000 кэВ |
| 43                   | Инструкция. Методика радиационного контроля выбросов бета-излучающих радионуклидов в атмосферный воздух Ростовской атомной станции (И.ЦЗЛ.МИ.360-2018)  | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb  | 0 - 2000 кэВ  |

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 9.1

| 1               | 2  | 3  | 4  |
|-----------------|--|--|--|
| 44              | Инструкция. Методика измерений объемной активности трития в приземной атмосфере и газообразных выбросах с использованием установки автоматизированной пробоотбора трития и углерода-14 УОТ-02 (И.ЦЗЛ.МИ.351-2020)      | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb | 0 - 2000 кэВ   |
| 45              | Инструкция. Методика измерений объемной активности углерода-14 в приземной атмосфере и газообразных выбросах с использованием установки автоматизированной пробоотбора трития и углерода-14 УОТ-02 (И.ЦЗЛ.МИ.352-2020) | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb | 0 - 2000 кэВ   |
| 46              | Выполнение измерений при радиационном контроле трития и углерода-14 в помещениях АЭС с применением расходомера-пробоотборника TASC-НТ-НТО-С-14 (МВК) (МТ1.2.1.15.002. 0238-2014)                                       | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb | 0 - 2000 кэВ   |
| 47              | Выполнение измерений при радиационном контроле трития и углерода-14 в помещениях АЭС с применением расходомера-пробоотборника TASC-НТ-НТО-С-14 (МВК) (МТ1.2.1.15.002. 0239-2014)                                       | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb | 0 - 2000 кэВ   |
| 48              | Методика измерения объемной активности трития в водных объектах и технологических жидких средах с применением жидкосцинтилляционного спектрометра (МРК 0412-2014.003)  | Радиометр альфа-бета-спектрометрический Tri-Carb | 0 - 2000 кэВ   |
| Лаборатория ИДК |  |  |  |
| 49              | Измерение содержания радионуклидов в легких и теле человека на установке «Измерительный СИЧ». Методика выполнения измерений  | Гамма-спектрометр СКГ-01 «Измерительный СИЧ»     | Диапазон энергий измеряемого гамма излучения $5,0 \cdot 10^1 - 3 \cdot 10^3$ кэВ<br>Диапазон измерения активности 50 - 100000 Бк |
| 50              | Измерение содержания изотопов йода в щитовидной железе на установке «Йодный СИЧ». Методика выполнения измерений  | Спектрометр излучения человека СКГ-АТ1322        | Диапазон энергий измеряемого гамма излучения $5,0 \cdot 10^1 - 1,5 \cdot 10^3$ кэВ   |
| 51              | Измерение содержания изотопов йода в щитовидной железе на установке «Йодный СИЧ». Методика выполнения измерений  | СКГ-АТ1322 "Портативный йодный СИЧ"              | Диапазон энергий измеряемого гамма излучения $5,0 \cdot 10^1 - 1,5 \cdot 10^3$ кэВ   |

ПТО (ПТО)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

Продолжение таблицы 9.1

| 1  | 2   | 3   | 4  |
|----|---|---|--|
| 52 | Измерение содержания $^{60}\text{Co}$ и других радионуклидов в легких человека на установке «Контрольный СИЧ». Методика выполнения измерений  | Спектрометр излучения человека СКГ-АТ1316А                                      | Диапазон энергий измеряемого гамма излучения $2,0 \cdot 10^1 - 6 \cdot 10^6$ кэВ   |
| 53 | МВИ индивидуальных эквивалентов доз в полях гамма, бета-, нейтронного излучения с применением термолюминесцентной дозиметрической автоматизированной системы Harshaw модели 6600 (6600 Lite, 6600 Plus) | Система термолюминесцентная дозиметрическая Harshaw 6600 (6600 Lite, 6600 Plus) | Тип и интенсивность излучения:<br>Фотонное: более 1 КэВ<br>Нейтронное: тепловое до 100 МэВ<br>Бета-излучение: более 70 МэВ |
| 54 | Руководство по эксплуатации ШРЯИ.412111.001 РЭ  | Дозиметр индивидуальный программируемый РАД-72                                  | Диапазон измерения дозы гамма излучения<br>1 – 999 мЗв   |
| 55 | Руководство по эксплуатации   | Дозиметр индивидуальный программируемый RAD-62S                                 | Диапазон измерения дозы гамма излучения<br>1 – 999 мЗв   |
| 56 | Руководство по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные DMC2000S, DMC 2000GN»   | Дозиметр гамма- и нейтронного излучения индивидуальный DMC 2000GN               | Диапазон измерения дозы нейтронного излучения $20 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв<br>гамма излучения<br>$1 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв       |
| 57 | Руководство по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные DMC2000S, DMC 2000GN»   | Дозиметр индивидуальный прямопоказывающий DMC 2000S                             | Диапазон измерения дозы гамма излучения<br>$1 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв   |
| 58 | Руководство по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные DMC2000XB»  | Дозиметр индивидуальный прямопоказывающий DMC 2000XB                            | Диапазон измерения дозы гамма излучения<br>$1 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв   |
| 59 | Руководство по эксплуатации «Дозиметры индивидуальные DMC3000»  | Дозиметр электронный прямопоказывающий ДКС 3000 (DMC 3000)                      | Диапазон измерения дозы гамма излучения<br>$1 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв   |
| 60 | Руководство по эксплуатации EPD МК2+  | Индивидуальный дозиметр прямопоказывающий EPD МК2+                              | Диапазон измерения индивидуальной дозы $1 \cdot 10^{-6} - 16$ Зв   |
| 61 | Руководство по эксплуатации EPD N2  | Индивидуальный дозиметр прямопоказывающий EPD N2                                | Диапазон измерения индивидуальной дозы $1 \cdot 10^{-6} - 16$ Зв   |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

РАЗРАБОТАНО

Начальник ОРБ

А.Ф. Меркулов

22 ФЕВ 2022

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

Форма Паспорта на сброс дебалансных вод

ПАСПОРТ № \_\_\_\_\_

На сброс воды с бака \_\_\_\_\_  
(Оперативное обозначение бака)

В \_\_\_\_\_  
ББ, ХБК

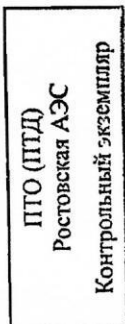
| Бк/м <sup>3</sup>  | рН | Синтетические<br>ПАВ | Объем воды<br>на сброс, м <sup>3</sup> |
|--|----|----------------------|--|
| Отчёт № _____ от<br>Удельная А р/н<br><br>Удельная А трития Н <sup>3</sup><br>ΣА _____ |    |                      |  |

Начальник смены АЭС \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись или по телефону)

Начальник смены ОРБ \_\_\_\_\_ ИТ СВО \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись или по телефону) (Ф.И.О., подпись)

Сброс начат \_\_\_\_\_ Сброс окончен \_\_\_\_\_  
(число, часы, минуты) (число, часы, минуты)

Примечание: Удельная А р/н – фиксируются все р/н, выявленные при спектрометрическом анализе и указанные в протоколе измерений



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(обязательное)

Форма Бланка-заявки

ЗАЯВКА № \_\_\_\_\_

На определение состава и активности радионуклидов

Точка отбора: \_\_\_\_\_

Время и дата отбора: \_\_\_\_\_

Пробу отобрал: \_\_\_\_\_

(должность)

Ф.И.О.

Анализ затребовал: \_\_\_\_\_

(должность)

Ф.И.О.

Форма Бланка-измерений

ОТЧЁТ ОБ ИЗМЕРЕНИИ № \_\_\_\_\_

Сведения об объекте измерения: \_\_\_\_\_

Точка отбора: \_\_\_\_\_

Время и дата отбора: \_\_\_\_\_

Время и дата измерения: \_\_\_\_\_

Объём (масса) пробы: \_\_\_\_\_

Средства измерения: \_\_\_\_\_

Геометрия измерения: \_\_\_\_\_

Методика измерений: \_\_\_\_\_

Результат измерения: \_\_\_\_\_

Ответственный за измерение: \_\_\_\_\_

(подпись)

Ф.И.О.

Инженер АГ (НС ОРБ): \_\_\_\_\_

(подпись)

Ф.И.О.

ШО (ШД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр



## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

### Перечень точек радиационного контроля зоны контролируемого доступа

В.1 Радиационный контроль в помещениях постоянного пребывания оперативного персонала, сбора и сортировки материалов, загрязненных радиоактивными веществами.

Таблица В.1

| Контролируемый параметр  | № помещения  |
|--|--|
| Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами | <p>РО №1, 2, 3, 4: А-009/1,2(кабина пассажирского лифта); А-012( Кабина грузового лифта)- по факту вскрытия (с записью в оперативную документацию НС ОРБ); А-048; А-049; А-050; А-411/2; А-426; АК-422(МЦРК).</p> <p>СББ: Б-429(ЦЦРК), Б-108 (кабина пассажирского лифта)</p> <p>СВО: С-102(кабина пассажирского лифта); С-103, С-168(кабина грузового лифта) - по факту вскрытия (с записью в оперативную документацию НС ОРБ); С-507(ЩСВО), С-412.</p> <p>БМ: М-104 (кабина пассажирского лифта); М-105(кабина грузового лифта) - по факту вскрытия (с записью в оперативную документацию НС ОРБ).</p> <p>ОС ХТРО: Х-109 (кабина грузового лифта) - по факту вскрытия (с записью в оперативную документацию НС ОРБ).</p> |

В.2 Радиационный контроль санпропускников и спецпрачечной.

Таблица В.4

| Контролируемый параметр  | № помещения   |
|--|---|
| Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами | <p>Спецпрачечная: Б-232( Кабина лифта СИЗ); Б-253; Б-234; Б-237; Б-238; Б-239; Б-240; Б-241; Б-242; Б-252; Б-253(Кабина лифта СИЗ); Б-254; Б-255; Транспортные средства (тележки)</p> <p>Санпропускники: Б-318; Б-319; Б-320; Б-322; Б-323; Б-326; Б-327; Б-337; Б-338; Б-339; Б-340; Б-418; Б-419; Б-420; Б-422; Б-423; Б-426; Б-427; Б-518; Б-519; Б-520; Б-522; Б-523; Б-526; Б-527; Б-618; Б-619; Б-620; Б-622; Б-623; Б-626; Б-627; 1А-708; 2А-1018; 3А-1018; 3А-1026; 3А-1002/1,2,3; 4А-1018; 4А-1002/1,2,3; 4А-1026.</p> |

В.3 Радиационный контроль основного оборудования гермооболочки энергоблоков №1-4

Таблица В.3

| Контролируемый параметр  | Контролируемое оборудование   |
|--|---|
| Мощность дозы гамма-излучения и величина общего радиоактивного загрязнения альфа, бета – активными нуклидами | <p>РО №1,2,3,4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фильтра СВО-1 (ТС10N01 ÷ ТС40N01; ТС10B01 ÷ ТС40B01);</li> <li>- барботажный бак (УР20B01);</li> <li>- компенсатор давления (УР10B01);</li> <li>- коллектора ПГ-1÷4 (УВ10W01, УВ20W01, УВ30W01, УВ40W01);</li> <li>- дырчатый лист ПГ-1÷4 (УВ10W01, УВ20W01, УВ30W01, УВ40W01);</li> <li>- ГЦТ теплоносителя 1-го контура (петли 1÷4);</li> <li>- гидроёмкости САОЗ (УТ11B01, УТ12B01, УТ13B01, УТ14B01).</li> <li>- ГА-404, АК-336 – по факту вскрытия (с записью в оперативную документацию НС ОРБ)</li> </ul> |

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(обязательное)

Перечень основных контрольных точек измерений радиационной обстановки на оборудовании машинного зала энергоблоков № 1-4

Таблица Г.1

| Номер контр. точки | Отметка | Контролируемое оборудование         |
|--------------------|---------|-------------------------------------|
| 1                  | 15,0    | Паропровод ПГ-1                     |
| 2                  | --      | Паропровод ПГ-2                     |
| 3                  | --      | Паропровод ПГ-3                     |
| 4                  | --      | Паропровод ПГ-4                     |
| 5                  | --      | Паропровод БРУ-К (после RC11S01,02) |
| 6                  | --      | Паропровод БРУ-К (после RC12S01,02) |
| 7                  | --      | Паропровод БРУ-СН (после RQ11S01)   |
| 8                  | --      | Паропровод БРУ-СН (после RQ12S01)   |
| 9                  | --      | Фильтр ФСД-1                        |
| 10                 | --      | Фильтр ФСД-2                        |
| 11                 | --      | Фильтр ФСД-3                        |
| 12                 | --      | Фильтр ФСД-4                        |
| 13                 | --      | Фильтр ФСД-5                        |
| 14                 | -3,6    | Конденсатосборник SD11/1            |
| 15                 | --      | Конденсатосборник SD11/2            |
| 16                 | --      | Конденсатосборник SD12/1            |
| 17                 | --      | Конденсатосборник SD12/2            |
| 18                 | --      | Конденсатосборник SD13/1            |
| 19                 | --      | Конденсатосборник SD13/2            |

Примечание - При отклонении результатов измерений в основных контрольных точках от установившихся значений производятся измерения в дополнительных контрольных точках

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
(обязательное)

Перечень дополнительных контрольных точек измерений радиационной обстановки на оборудовании машинном зале энергоблоков № 1-4 для проведения измерений радиационной обстановки при отклонениях от установившихся значений в основных контрольных точках

Таблица Д.1

| Номер контр. точки | Отметка | Контролируемое оборудование        |
|--------------------|---------|------------------------------------|
| 20                 | 0,0     | Трубопровод на напоре RM11D01      |
| 21                 | —??—    | Трубопровод на напоре RM12D01      |
| 22                 | —??—    | Трубопровод на напоре RM13D01      |
| 23                 | —??—    | Трубопровод на напоре RM41D01      |
| 24                 | —??—    | Трубопровод на напоре RM42D01      |
| 25                 | —??—    | Трубопровод на напоре RM43D01      |
| 26                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД1/1      |
| 27                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД1/2      |
| 28                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД1/3      |
| 29                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД2/1      |
| 30                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД2/2      |
| 31                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД3        |
| 32                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПНД4        |
| 33                 | 19,8    | Фильтр RL31N01                     |
| 34                 | —??—    | Фильтр RL31N02                     |
| 35                 | —??—    | Фильтр RL32N01                     |
| 36                 | —??—    | Фильтр RL32N02                     |
| 37                 | 5,1     | Трубопровод на напоре ТПН-1        |
| 38                 | —??—    | Трубопровод на напоре ТПН-2        |
| 39                 | 0.0     | Трубопровод на напоре ВПЭН-1       |
| 40                 | —??—    | Трубопровод на напоре ВПЭН-2       |
| 41                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПВД RD12W01 |
| 42                 | —??—    | Выходной трубопровод с ПВД RD11W01 |
| 43                 | —??—    | Сепаратосборники СПП-1             |
| 44                 | —??—    | Сепаратосборники СПП-2             |
| 45                 | —??—    | Сепаратосборники СПП-3             |
| 46                 | —??—    | Сепаратосборники СПП-4             |

ППО (ПВД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
(обязательное)

Перечень основных контрольных точек измерений радиационной обстановки  
на оборудовании ХВО

Таблица Е.1

| Номер контр. точки   | Место контроля   |
|--|--|
| 1  | Между фильтрами OUA13N01, OUA32N01, OUA21N01, OUA22N01 |
| 2  | Между фильтрами OUA11N01, OUA12N01, OUC21N01, OUC22N01 |
| 3  | Между фильтрами OUC23N01, OUA13N01                     |
| 4  | Между фильтрами OUA23N01, OUA33N01                     |
| 5  | Между фильтрами OUG24N01, OUC25N01                     |
| 6  | Между фильтрами OUA14N01, OUA15N01                     |
| 7  | Между фильтрами OUA24N01, OUA25N01                     |
| 8  | Между фильтрами OUA31N01, OUA35N01,                    |
| 9  | Между фильтрами OUG53N01, OUG52N01                     |
| 10   | Между фильтрами OUG51N01, OUG63N01                     |
| 11   | Между фильтрами OUG62N01, OUG61N01                     |
| 12   | Между фильтрами OUA62N01, OUA63N01                     |
| 13   | Между фильтрами OUA61N01, OUA62N01                     |
| 14   | Между фильтрами OUZ10N01, OUA21N01                     |
| 15   | Между фильтрами OUZ21N01, OUA22N01                     |
| 16   | Между баками OUG10B01, OUG20B01, OUG97B01, OUG90B01    |
| 17   | Между теплообменниками OUP10W01, OUP10W02              |
| 18   | Между баками OUC10B01, OUC10B02                        |
| 19   | Между баками OUH70B02, OUH70B03, OUH80B01, OUH80B02    |
| 20   | Между баками OUH80B03, OUH80B04                        |
| 21   | Между баками OUA10B01, OUA10B02, OUM13B01, OUM13B02    |
| 22   | Между баками OUP20B01, OUC95B01                        |
| 23   | Между баками OUG60B03, OUG60B04                        |
| 24   | Между баками OUC20B01, OUG20B02                        |
| Примечания:  |  |
| 1 При отклонении результатов измерений в основных контрольных точках от установившихся значений, выявляется источник повышенного уровня излучения.             |  |
| 2 При обнаружении увеличения мощности дозы $\gamma$ -излучения на единичном оборудовании, производятся измерения на всем оборудовании технологической цепочки. |  |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
(обязательное)

Перечень точек контроля мощности эквивалентной дозы в помещениях зданий и сооружений  
Ростовской АЭС

Таблица Ж.1

| Здание | Помещение                           |
|--------|-------------------------------------|
| СББ    | № Б-109 - вестибюль                 |
| СББ    | № Б-129 - коридор                   |
| СББ    | № Б-135 - коридор                   |
| СББ    | № Б-111 - вестибюль                 |
| ОСГЗ   | № ОСГЗ-5 - песочный фильтр OUL23N01 |
| ОСГЗ   | № ОСГЗ-5 - песочный фильтр OUL23N02 |
| ОСГЗ   | № ОСГЗ-5 – поверхность пола         |
| ОСГЗ   | № ОСГЗ-8 – иловые карты             |
| ОСГЗ   | № ОСГЗ-8 – поверхность пола у входа |
| КНС-2  | № ОСГЗ-10 - в районе насосов        |
| КНС-2  | № ОСГЗ-11 - в районе насосов        |
| КНС-2  | № ОСГЗ-12 - приямок                 |
| КНС-2  | № ОСГЗ-13 - приямок                 |
| ОВК    | № ОВК-35 - мастерская ОДМ           |
| ЛБК    | № 134                               |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

## ПРИЛОЖЕНИЕ И (обязательное)

### Перечень точек контроля санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения Ростовской АЭС

И.1 Поглощенная доза гамма излучения на местности:

И.1.1 Контролируемый параметр: интегральная поглощенная доза гамма-излучения на промплощадке, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС с помощью накопительных дозиметров Harshaw.

Таблица И.1

| № точки | Места размещения ТЛ - дозиметров                           | Примечание |
|---------|--|------------|
|         | Промплощадка   |            |
| 1       | ПРК, АУ-1  |            |
| 2       | Спецкорпус, ЦЦРК (4 этаж)                                  |            |
| 3       | АБК, помещение 326   |            |
| 4       | Столовая АБК   | Резерв     |
| 5       | Азотно-кислородная станция, помещение №9                   | Резерв     |
| 6       | ОВК, лаборатория ХЦ  | Резерв     |
| 7       | Метеокомплекс АСКРО  | Резерв     |
| 8       | Машзал энергоблоков №1 и №2, дежурная смена ЦТАИ (ЭК-1604) |            |
| 9       | ЛБК, ЦЦУ (6 этаж)  |            |
| 10      | ЛБК, помещение 319   |            |
| 11      | БНС-1, дежурный (2 этаж)                                   |            |
| 12      | КПП-2, комната дозиметриста группы территории и транспорта |            |
|         | Санитарно-защитная зона                                    |            |
| 13      | СБК ГТС кабинет №25  |            |
| 14      | 1 км от АС на Волгодонск, у ТП                             | Резерв     |
| 15      | Дамба водоема-охладителя (в районе НДС)                    | Резерв     |
| 16      | Войсковое стрельбище АУ-2                                  | Резерв     |
| 17      | Напротив УКС   | Резерв     |
| 18      | Дамба водоема-охладителя                                   | Резерв     |
| 19      | АБК ООО «Волгодонская АЭС-Сервис», приемная                | Резерв     |
| 20      | Очистные сооружения ХБК                                    | Резерв     |
| 21      | Здание АО ИК «АСЭ», приемная                               | Резерв     |
| 22      | Здание ФГУП «Атомохрана», приемная                         | Резерв     |
| 23      | Здание ПЧ-37, КПП  | Резерв     |
| 24      | Здание УКС, приемная                                       | Резерв     |
|         | Зона наблюдения  |            |
| 25      | г. Волгодонск, участок РКОС, у входа                       |            |
| 26      | ст. Подгоренская, АУ-3                                     |            |
| 27      | ст. Романовская, администрация (комн. 4)                   |            |
| 28      | х. Овчинников, АУ-4  |            |
| 29      | ст. Жуковская, АУ-5  |            |
| 30      | х. Вербовый Лог, АУ-6                                      |            |
| 31      | г. Цимлянск, АУ-10   |            |
| 32      | х. Лесной, пост контроля АСКРО                             | Резерв     |
| 33      | Птицефабрика им. Черникова, КП                             | Резерв     |
| 34      | п. Солнечный, пост контроля АСКРО                          | Резерв     |

ИТО (ИТД)  
Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

Продолжение таблицы И.1

| № точки | Места размещения ТЛ - дозиметров        | Примечание |
|---------|---|------------|
| 35      | Поликлиника ОАО «Атоммаш», регистратура | Резерв     |
| 36      | Медсанчасть №5, АУ-9                    | Резерв     |
| 37      | х. Саркел, пост контроля АСКРО          | Резерв     |
| 38      | ст. Хорошевская, пост контроля АСКРО    | Резерв     |
| 39      | х. Харсеев, пост контроля АСКРО         | Резерв     |
| 40      | с. Дубовское, АУ-7 (контрольный пункт)  |            |

Примечание: точки контроля, находящиеся в резерве, вводятся в работу при выявлении повышенного выброса АЭС.

И.2 Активность и состав радионуклидов приземного слоя воздуха и атмосферных выпадений:

И.2.1 Контролируемый параметр – объемная активность и состав радионуклидов в приземном слое воздуха. Метод отбора: аспирационная установка.

Таблица И.2

| Точка контроля                     | Координаты, град.        | Сектор | Азимут | Расстояние от АЭС, км |
|------------------------------------|--------------------------|--------|--------|-----------------------|
| 1 ПРК                              | 47,6028 СШ<br>42,3786 ВД | ВЮВ    | 95°    | 0,5                   |
| 2 Стрельбище (в резерве)           | 47,5803 СШ<br>42,3556 ВД | ЮЗ     | 225°   | 2,0                   |
| 3 ст. Подгоренская (в резерве)     | 47,5642 СШ<br>42,3778 ВД | Ю      | 180°   | 4,5                   |
| 4 х. Овчинников (в резерве)        | 47,6328 СШ<br>42,4656 ВД | СВ     | 60°    | 7,0                   |
| 5 ст. Жуковская                    | 47,6222 СШ<br>42,4914 ВД | СВ     | 66°    | 9,5                   |
| 6 х. Вербовый Лог (в резерве)      | 47,5247 СШ<br>42,6003 ВД | ЮВ     | 125°   | 19,0                  |
| 7 с. Дубовское (контрольный пункт) | 47,4122 СШ<br>42,7647 ВД | ЮВ     | 135°   | 35,0                  |
| 8 г. Волгодонск, УРКОС             | 47,5247 СШ<br>42,2314 ВД | ЮЗ     | 230°   | 14,0                  |
| 9 г. Волгодонск, МСЧ-5 (в резерве) | 47,5206 СШ<br>42,1511 ВД | ЮЗ     | 235°   | 17,0                  |
| 10 Цимлянский винзавод             | 47,6583 СШ<br>42,1075 ВД | СЗ     | 285°   | 21,0                  |

Примечание: аспирационные установки, находящиеся в резерве, вводятся в работу при выявлении повышенного выброса АС

И.2.2 Контролируемый параметр – плотность атмосферных выпадений радионуклидов. Метод отбора: седиментационный (кювета).

Таблица И.3

| Точка контроля        | Координаты, град.        | Площадь кюветы, м <sup>2</sup> |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 Насосная ХПВ, у ПРК | 47,6028 СШ<br>42,3786 ВД | 0,16                           |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

Продолжение таблицы И.3

| Точка контроля   | Координаты,<br>град.     | Площадь<br>кюветы, м <sup>2</sup> |
|--|--------------------------|-----------------------------------|
| 2 Промплощадка, у метеовышки (резерв)                          | 47,5948 СШ<br>42,3677 ВД | 0,16                              |
| 3 Дамба водоема-охладителя                                     | 47,6094 СШ<br>42,3286 ВД | 0,16                              |
| 4 Дамба водоема-охладителя (в районе НДС)                      | 47,6183 СШ<br>42,3497 ВД | 0,32                              |
| 5 Очистные сооружения, за зданием у отстойников                | 47,6111 СШ<br>42,3753 ВД | 0,16                              |
| 6 Напротив УКС (резерв)  | 47,6067 СШ<br>42,3861 ВД | 0,16                              |
| 7 1 км от АС на Волгодонск, у ТП (резерв)                      | 47,5900 СШ<br>42,3675 ВД | 0,16                              |
| 8 В лесополосе у блок-поста №2                                 | 47,5997 СШ<br>42,3942 ВД | 0,32                              |
| 9 Середина лесополосы, напротив АС (резерв)                    | 47,5947 СШ<br>42,3856 ВД | 0,32                              |
| 10 Конец лесополосы, напротив АС (резерв)                      | 47,5897 СШ<br>42,3769 ВД | 0,32                              |
| 11 Начало лесополосы, напротив АС, у памятника                 | 47,5861 СШ<br>42,3700 ВД | 0,32                              |
| 12 Стрельбище  | 47,5803 СШ<br>42,3556 ВД | 0,32                              |
| 13 х. Харсеев, у трансформаторной будки (резерв)               | 47,6283 СШ<br>42,4319 ВД | 0,32                              |
| 14 Птицефабрика, при въезде, у КПП (резерв)                    | 47,5228 СШ<br>42,2733 ВД | 0,32                              |
| 15 У поликлиники Атоммаша (резерв)                             | 47,5131 СШ<br>42,2283 ВД | 0,16                              |
| 16 г. Волгодонск, УРКОС  | 47,5258 СШ<br>42,2336 ВД | 0,16                              |
| 17 г. Волгодонск, МСЧ -5 (резерв)                              | 47,5206 СШ<br>42,1511 ВД | 0,16                              |
| 18 ст. Жуковская, АУ-5   | 47,6222 СШ<br>42,4914 ВД | 0,32                              |
| 19 г. Цимлянск, АУ-10  | 47,6583 СШ<br>42,1075 ВД | 0,32                              |
| 20 х. Овчинников, АУ-4 (резерв)                                | 47,6328 СШ<br>42,4656 ВД | 0,32                              |
| 21 х. Вербовый Лог, АУ-6 (резерв)                              | 47,5247 СШ<br>42,6003 ВД | 0,32                              |
| 22 ст. Подгоренская, АУ-3 (резерв)                             | 47,5642 СШ<br>42,3778 ВД | 0,32                              |
| 23 с. Дубовское, у здания администрации<br>(контрольный пункт) | 47,4122 СШ<br>42,7647 ВД | 0,16                              |

Примечание: точки контроля, находящиеся в резерве, вводятся в работу при выявлении повышенного выброса АЭС



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

И.3 МАЭД гамма-излучения в зоне наблюдения:

И.3.1 Контролируемый параметр – мощность AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения на местности по утверждённым маршрутам.

Таблица И.4

| Маршруты измерений   | Расстояние, км |
|--|----------------|
| 1 п. Подгоры – ст. Подгоренская – лесополоса/ЮВ/ - х. Харсеев – Цимлянское море (граница СЗЗ) – водоем-охладитель – промплощадка АЭС | ~ 80           |
| 2 г. Волгодонск – ст. Старосоленовская – Атоммаш – п. Красный Яр – х. Лагутники – ст. Романовская – Совхозы /ЮЗ/                     | ~ 100          |
| 3 х. Овчинников – ст. Жуковская – х. Вербовый Лог – х. Лесной – ст. Мокросоленовская – Сады (Мирный атом, Восход)                    | ~ 150          |
| 4 г. Волгодонск – ст. Новосоленовская – г. Цимлянск – ст. Хорошевская – ст. Терновская – Аэропорт – ст. Красноярская                 | ~ 150          |
| 5 Атоммаш – ст. Баклановская – х. Алдабульский – х. Малая Лучка – х. Вербовый Лог – с. Дубовское (контрольный пункт)                 | ~ 200          |

И.4 Удельная активность и состав радионуклидов верхнего слоя почвы, снега и луговой растительности:

И.4.1 Контролируемый параметр – удельная активность и состав радионуклидов верхнего слоя почвы, снега и луговой растительности на промплощадке, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС. Метод: отбор проб и измерения в лаборатории.

Таблица И.5

| Место отбора пробы                          | Координаты, град.        | Сектор | Расстояние от АЭС, км |
|---|--------------------------|--------|-----------------------|
| 1 Промплощадка АЭС                          | 47,6028 СШ<br>42,3786 ВД | -      | 0,0                   |
| 2 Берег подводящего канала (в районе устья) | 47,6003 СШ<br>42,3605 ВД | СВ     | 0,2                   |
| 3 У кюветы №8                               | 47,5997 СШ<br>42,3942 ВД | В      | 1,5                   |
| 4 У кюветы №4 (Дамба водоема-охладителя)    | 47,6183 СШ<br>42,3497 ВД | СЗ     | 2,5                   |
| 5 ст. Подгоренская                          | 47,5650 СШ<br>42,3711 ВД | Ю      | 4,5                   |
| 6 х. Харсеев                                | 47,6283 СШ<br>42,4319 ВД | ВСВ    | 5,0                   |
| 7 ст. Жуковская                             | 47,6233 СШ<br>42,4839 ВД | СВ     | 9,5                   |
| 8 г. Волгодонск, ст. Старосоленовская       | 47,5192 СШ<br>42,1814 ВД | ЮЗ     | 16,0                  |
| 9 с. Дубовское (контрольный пункт)          | 47,4003 СШ<br>42,6892 ВД | ЮВ     | 35,0                  |

И.5 Активность и состав радионуклидов в водных пробах

И.5.1 Контролируемый параметр – удельная, объемная активность и состав радионуклидов вод в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС. Метод: отбор проб и измерения в лаборатории.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

Таблица И.6

| Наименование контролируемой точки                                   | Периодичность |
|---|---------------|
| 1 ХБК (очистные сооружения)   | Ежесуточно    |
| 2 Водоем-охладитель (в 3 точках)                                    | Ежемесячно    |
| 3 Вода Цимлянского водохранилища (в 2 точках)                       | Ежемесячно    |
| 4 Питьевая вода из водопровода г. Волгодонска                       | Ежеквартально |
| 5 Водозабор г. Волгодонска, г. Цимлянска и после плотины в реке Дон | Ежеквартально |

И.6 Удельная активность и состав радионуклидов в сельскохозяйственных и дикорастущих пищевых продуктах, кормах, питьевой воде.

И.6.1 Контролируемый параметр - удельная активность и состав радионуклидов:

- мяса птицы, свинины, говядины и рыбы;
- молока;
- зерновых культур;
- овощей, фруктов, ягод и грибов;
- корнеплодов;
- питьевой воды.

Метод: отбор проб и измерения в лаборатории.

Таблица И.7

| Наименование контролируемой точки  | Направление от АЭС | Расстояние от АЭС, км |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 г. Волгодонск                    | ЮЗ                 | 14 - 20               |
| 2 ст. Подгоренская                 | Ю                  | 4,5                   |
| 3 ст. Жуковская                    | СВ                 | 9,5                   |
| 4 с. Дубовское (контрольный пункт) | ЮВ                 | 35,0                  |

Примечание – Овощи, фрукты, ягоды и зерновые культуры отбираются по мере вызревания, в г. Волгодонске пробы отбираются на рынках города.

И.7 Объемная активность трития в водных пробах.

И.7.1 Контролируемый параметр – содержание трития в воде. Метод: отбор проб и измерения в лаборатории.

Таблица И.8

| Наименование контролируемой точки                                   | Периодичность |
|---|---------------|
| 1 Водоем-охладитель (в 3 точках)                                    | Ежемесячно    |
| 2 Цимлянское водохранилище (в 2 точках)                             | Ежемесячно    |
| 3 Питьевая вода из водопровода г. Волгодонска                       | Ежеквартально |
| 4 ХБК (очистные сооружения)   | Ежесуточно    |
| 5 Водозабор г. Волгодонска, г. Цимлянска и после плотины в реке Дон | Ежеквартально |
| 6 Питьевая вода из ЗН   | Ежегодно      |

И.8 Удельная активность и состав радионуклидов донных отложений, рыбы и гидробионтов:

И.8.1 Контролируемый параметр – удельная активность и состав радионуклидов в гидробионтах, рыбе и донных отложениях. Метод: отбор проб и измерения в лаборатории.

Таблица И.9

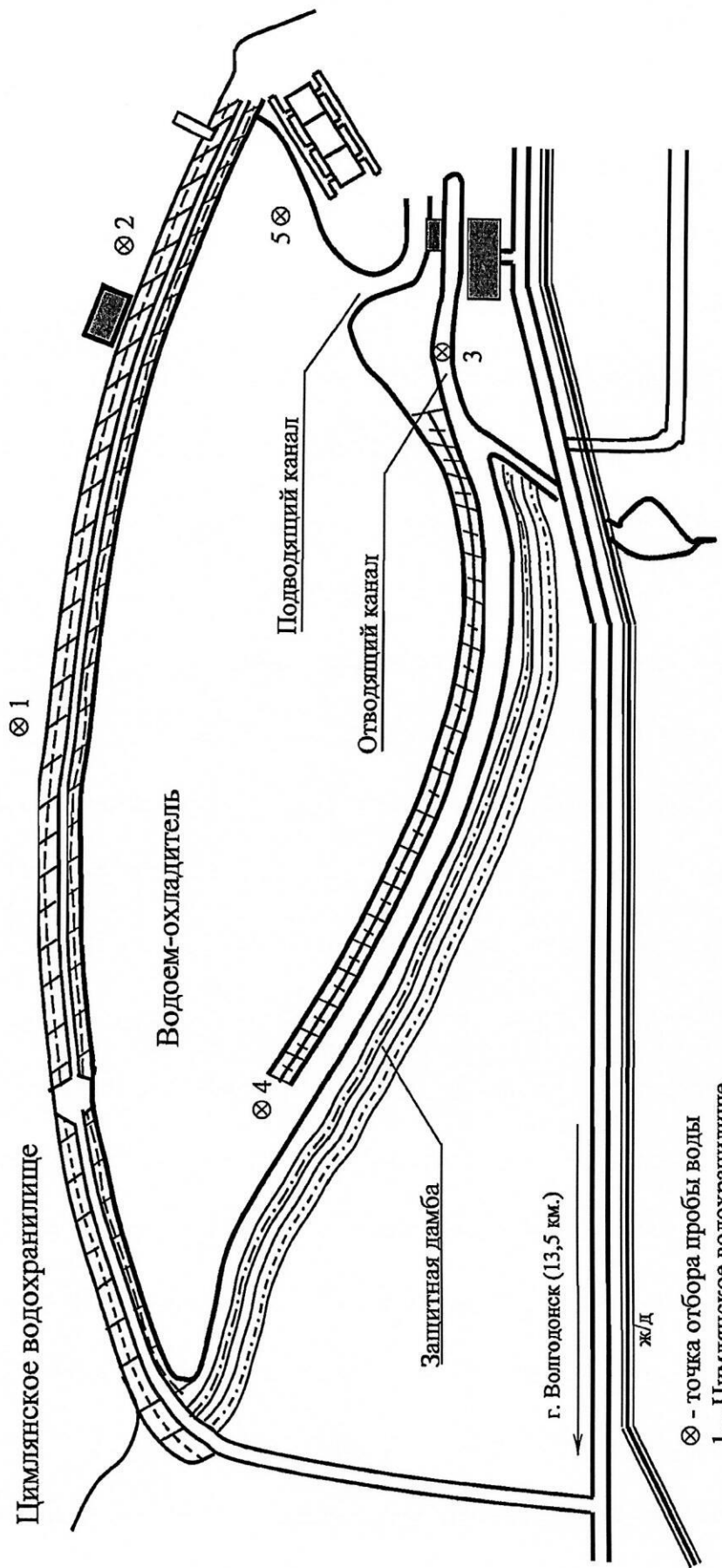
| Наименование контролируемой точки | Периодичность |
|-----------------------------------|---------------|
| 1 Водоем-охладитель               | Ежегодно      |

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

### ПРИЛОЖЕНИЕ К (обязательное)

Схема расположения точек пробоотбора в Цимлянском водохранилище и водоеме-охладителе



- ⊗ - точка отбора пробы воды
- 1 - Цимлянское водохранилище
- 2 - Цимлянское водохранилище (в районе НДВ)
- 3 - Отводящий канал
- 4 - Застойная зона у отводящего канала
- 5 - Застойная зона у подводящего канала

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**  
(обязательное)

Отчёты по радиационной безопасности, представляемые Ростовской АЭС  
в контролирующие органы

Таблица Л.1

| Название отчёта   | Вид (периодичность) предоставления отчётов | Должностное лицо подписывающее отчёт | Организация получающая отчёт  | Основание для предоставления отчёта            |
|---|--|--------------------------------------|---|--|
| 1   | 2  | 3                                    | 4   | 5  |
| 1 Радиационно-гигиенический паспорт предприятия   | До 20 января года, следующего за отчётным. | Директор                             | -Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске;<br>- ДПГ и РЗ АО «Концерн Росэнергоатом»,<br>- Администрация г. Волгодонска | Приказ от 21.06.99г. №240/65/289 Мин.здрав. РФ |
| 2 «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения». Форма ДОЗ-1.   | До 1 апреля после отчетного периода.       | Директор, НОРБ                       | - Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске   | Постановление Росстата от 18.11.2005 №84       |
| 3 «Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению». Форма ДОЗ-2. | До 1 апреля после отчетного периода.       | Директор, НОРБ                       | - Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске   | Постановление Росстата от 18.11.2005 №84       |
| 4 Годовая форма ведомственного статистического наблюдения 10-РТБ-5.   | До 25 января года, следующего за отчетным. | Директор, НОРБ                       | - ГК «Росатом»;<br>- АО «Концерн Росэнергоатом»;<br>- Территориальный   | Приказ Ростовской АС от 22.11.2010г. № 788.    |

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Л

Продолжение таблицы Л.1

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5  |
|---|---|-----------------|---|--|
| 5 О радиационной обстановке в районе расположения Ростовской АС.  | До 15 марта года, следующего за отчётным.                 | Главный инженер | - ДПГРЗ АО «Концерн Росэнергоатом»;<br>- ГУ НПО «Тайфун»;<br>- ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»,<br>- Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске. | Приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 23.12.2002 №901.  |
| 6 О результатах контроля метеопараметров в районе размещения Ростовской АЭС   | До 15 марта года, следующего за отчётным.                 | Главный инженер | ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»   | Приказ Ростовской АЭС от 01.06.2015 №346А  |
| 7 О радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Ростовской АЭС                                    | Ежемесячно, до 15 числа месяца следующего за отчётным.    | Главный инженер | Территориальный отдел МРУ №156 ФМБА России в г. Волгодонске   | Приказ Волгодонской АЭС от 20.03.2007 №370   |
| 8 Среднесуточная активность газо-аэрозольных выбросов, суммарная активность газо-аэрозольных выбросов за отчётный период. | Ежемесячный, не позднее 2-го рабочего дня каждого месяца. | Главный инженер | ДПГРЗ АО «Концерн Росэнергоатом»  | Концерн «Росэнергоатом» письмо первого заместителя Генерального директора-Технического директора концерна. «Росэнергоатом». от 15.08.03г. № 15/4524. |
| 9 ISOE  | Ежегодно до 30 мая, следующего за отчётным.               | НОРБ            | Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития   | Участие АО «Концерн Росэнергоатом» в информационной системе профессионального облучения персонала (ISOE)   |

## ПРИЛОЖЕНИЕ М (обязательное)

Порядок ведения радиационного контроля объемной активности  $I^{131}$  на промплощадке, в СЗЗ и ЗН АС

М.1 В условиях нормальной эксплуатации АС контроль объемной активности  $I^{131}$  в воздухе проводится путем ее измерений на промплощадке, в СЗЗ и ЗН АС с использованием мобильной радиометрической установки периодически один раз в неделю и для проверки работоспособности оборудования.

М.2 Измерения объемной активности  $I^{131}$  ведутся также:

- угрозе возникновения радиационной аварии;
- в случае превышения суточного КУ  $I^{131}$  в вентиляционные трубы АС.

М.3 Измерения проводятся в контрольных точках, расположенных преимущественно в направлении распространения ветра от венттруб АС.

М.4 Контроль объемной активности  $I^{131}$  в воздухе в случаях, предусмотренных п. М.1, М.2, проводится:

- на промплощадке АС в точках выбранных с учетом направления ветра, планируемых мест проведения спасательных и ремонтно-восстановительных мероприятий, маршрутов эвакуации персонала;
- на расстоянии до 3 км от АС по направлению ветра, в точках размещения постов контроля АСКРО или аспирационных установок при их наличии в необходимом направлении;
- в ЗН преимущественно на расстоянии от 3 до 5 км от АС по направлению ветра в точках размещения постов контроля АСКРО или аспирационных установок при их наличии в необходимом направлении.

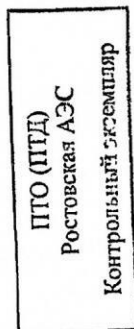
М.5 В условиях радиационной аварии контроль объемной активности  $I^{131}$  в воздухе на промплощадке, СЗЗ и ЗН АЭС проводится путем его прямых измерений с использованием мобильных радиометрических установок.

М.6 Измерения объемной активности  $I^{131}$  в воздухе на промплощадке, СЗЗ и ЗН при радиационной разведке в случае нештатной ситуации на АС.

М.6.1 Измерения объемной активности  $I^{131}$  в воздухе на промплощадке, СЗЗ и ЗН при радиационной разведке в случае нештатной ситуации на АС осуществляется группами радиационной разведки совместно с другими видами радиационных измерений.

М.6.2 Начальник ОРБ совместно со штабом по ГО и ЧС АЭС планирует радиационную разведку с учетом установленных документом «План мероприятий по защите персонала в случае аварии на Ростовской атомной станции» (ПН.12.04) маршрутов радиационной разведки, доводит задачи до исполнителей, в том числе в области контроля объемной активности  $I^{131}$  в воздухе.

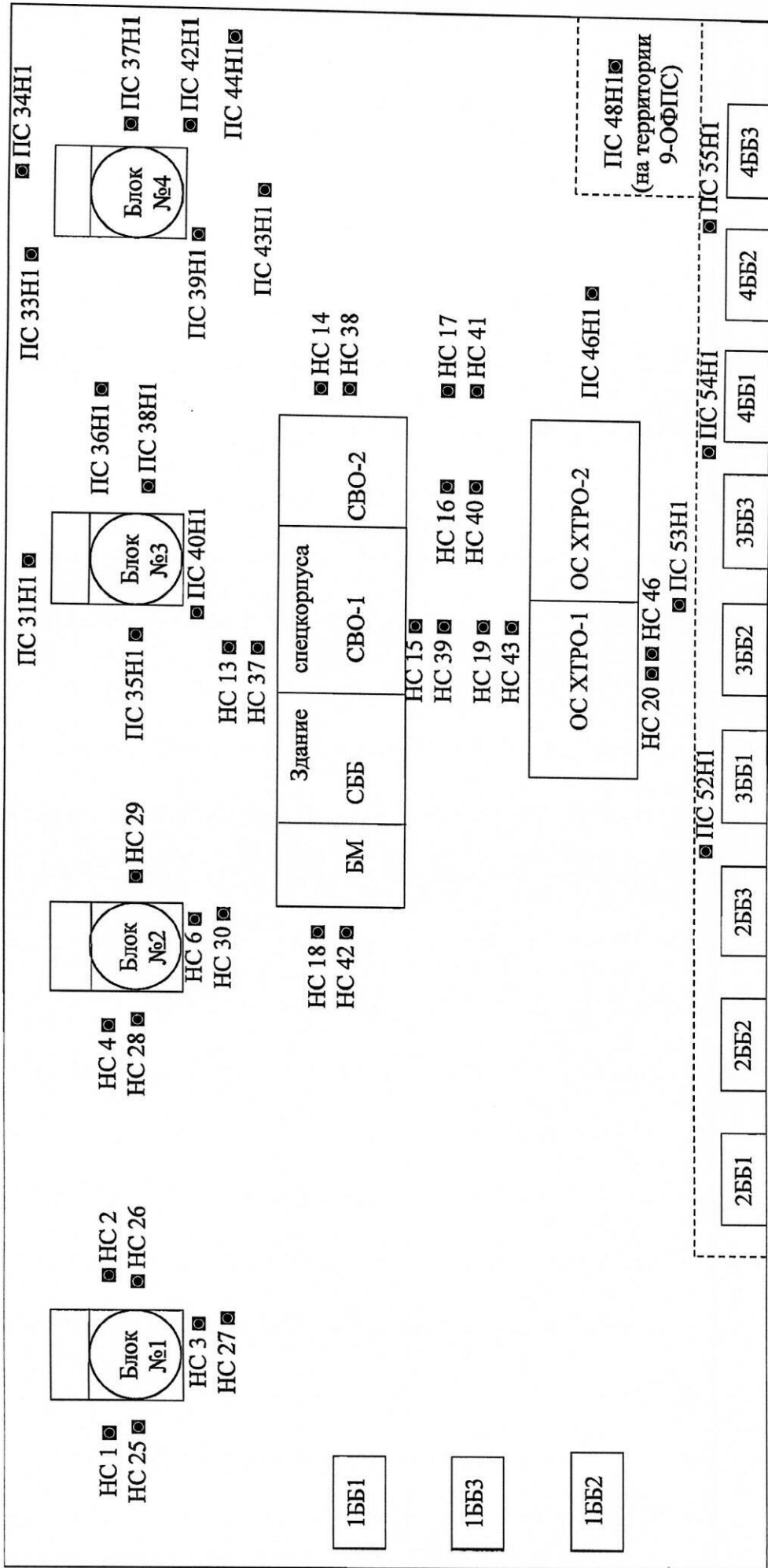
М.6.3 Результаты измерений объемной активности  $I^{131}$  в воздухе и мощности дозы  $\gamma$ -излучения доводятся до сведения начальника ОРБ, группы ОПАС и Кризисного центра и используются для уточнения оценки источника аварийного выброса, радиационных последствий аварии на АС и в окружающей среде, а также для подготовки экстренных рекомендаций по мерам защиты персонала и населения.



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

ПРИЛОЖЕНИЕ Н  
(обязательное)

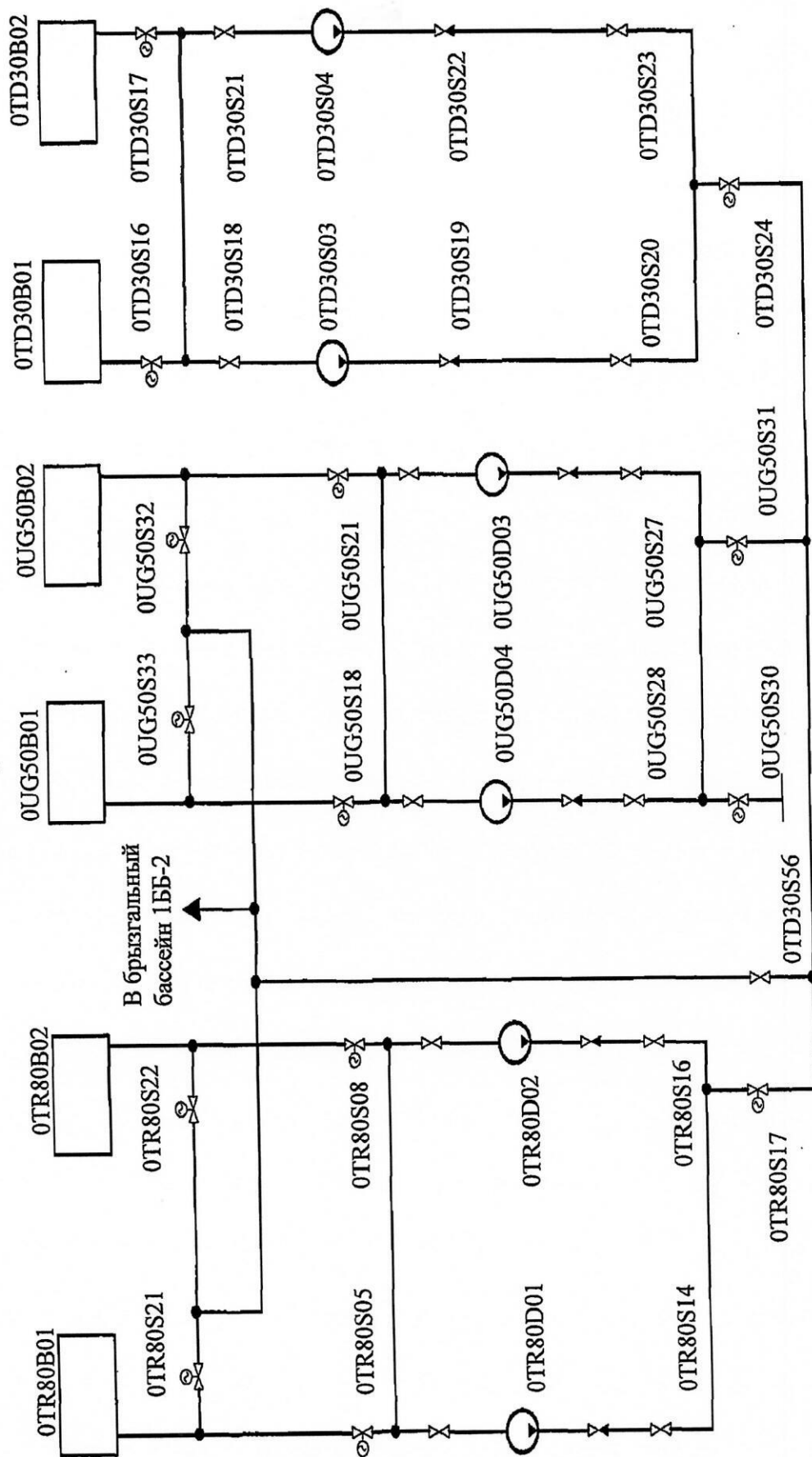
Схема расположения наблюдательных скважин вокруг блоков №1,2 спецкорпуса, здания ОС ХТРО и пьезометрических скважин вокруг блоков №3,4, брызгальных бассейнов блоков №1-4



ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

ПРИЛОЖЕНИЕ П  
(обязательное)

Схема контрольных баков



Примечание: Слив запрещен в брызгальные бассейны по линии ХВО ОВК



## ПРИЛОЖЕНИЕ Р (обязательное)

Процедура получения и обработки информации об активности радионуклида трития, поступающего в атмосферу в результате испарения и ветроуноса из карт брызгальных бассейнов

Р.1 Настоящая процедура разработана с целью установления порядка расчета и учета количества радионуклида трития, поступающего в атмосферу в результате испарения и ветроуноса воды из карт брызгальных бассейнов до реализации пункта 1.5 «Программы работ по совершенствованию обращения и контроля тритий содержащих дебалансных вод на АЭС с ВВЭР» в соответствии с методикой И.ЦЗЛ.МИ.360-2018

Р.2 Данной процедурой должен руководствоваться следующий персонал:

Р.2.1 НС ОРБ и руководитель АГ ОРБ.

Р.2.2. НС ХЦ и инженер-технолог СВО ХЦ.

Р.3 Персонал ХЦ ежемесячно предоставляет в ОРБ объем теплоносителя (воды) по каждому брызгальному бассейну.

Р.4 Расчет удельной активности радионуклида трития, содержащегося в чашах брызгальных бассейнов выполняет персонал АГ ОРБ ежесуточно.

Р.5 Расчет выполняется по формуле:

1) Расчет разницы температуры воды на входе и выходе из ББ:

$$\Delta T_1 = T_{VF40T01} - T_{VF10T01};$$

$$\Delta T_2 = T_{VF50T01} - T_{VF20T01};$$

$$\Delta T_3 = T_{VF60T01} - T_{VF30T01};$$

где, VF40T01 – температура воды на входе в ББ-1;

VF10T01 – температура воды на выходе из ББ-1;

VF50T01 – температура воды на входе в ББ-2;

VF20T01 – температура воды на выходе из ББ-2;

VF60T01 – температура воды на входе в ББ-3;

VF30T01 – температура воды на выходе из ББ-3;

$\Delta T_1$  – разность температуры воды на входе и выходе из ББ-1;

$\Delta T_2$  – разность температуры воды на входе и выходе из ББ-2;

$\Delta T_3$  – разность температуры воды на входе и выходе из ББ-3;

2) Расчет удельной теплоемкости воды для ( $T_{\text{вх}}$ ), -  $c_1$ , Дж/(кг·°C) температуры воды на входе в ББ по эмпирической формуле:

$$c_1 = 4224 + 0,104 \cdot T_{\text{вх}}^{1,5} - 11 \cdot T_{\text{вх}}^{0,5i}$$

3) Промежуточный расчет массы испарившейся воды из ББ без учета скорости обмена воды в ББ по формуле:

$$\Delta m_i = m_{\text{вх}} \left[ 1 - e^{-\left(\frac{\Delta T_i \cdot c_{\text{в}}}{r}\right)} \right]$$

где,  $m_{\text{вх}}$  – масса воды на входе в ББ конкретного канала, кг;

$\Delta T_i$  – разность температур воды на входе и выходе из ББ канала, °C;

$c$  – удельная теплоемкость воды, Дж/(кг·°C);

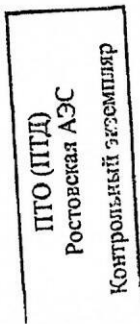
$\mu$  – молекулярная масса воды,  $18 \cdot 10^{-3}$  кг/моль;

$r$  – скрытая теплота испарения, 46055 Дж/моль.

4) Расчет скорости испарения воды из ББ по формуле:

$$W_{i \text{ испар}} = \frac{\Delta m_i \cdot W_{\text{пр}}}{V_{66}}$$

где,  $\Delta m_i$  – масса испарившейся из ББ воды, кг;



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Р

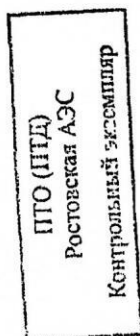
$W_{пр}$  – расход воды в любом канале, м<sup>3</sup>/ч;

$V_{бб}$  – объем воды в ББ любом канале, 27600 м<sup>3</sup>.

4) Расчет основной контролируемой величины (Q) – поступление трития в атмосферу при испарении воды из ББ каждого канала по формуле:

$$Q_{n_i}^i = A_i \cdot W_{испар}$$

где,  $A_i$  – удельная активность трития в воде.



## ПРИЛОЖЕНИЕ С (обязательное)

### Схема очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков

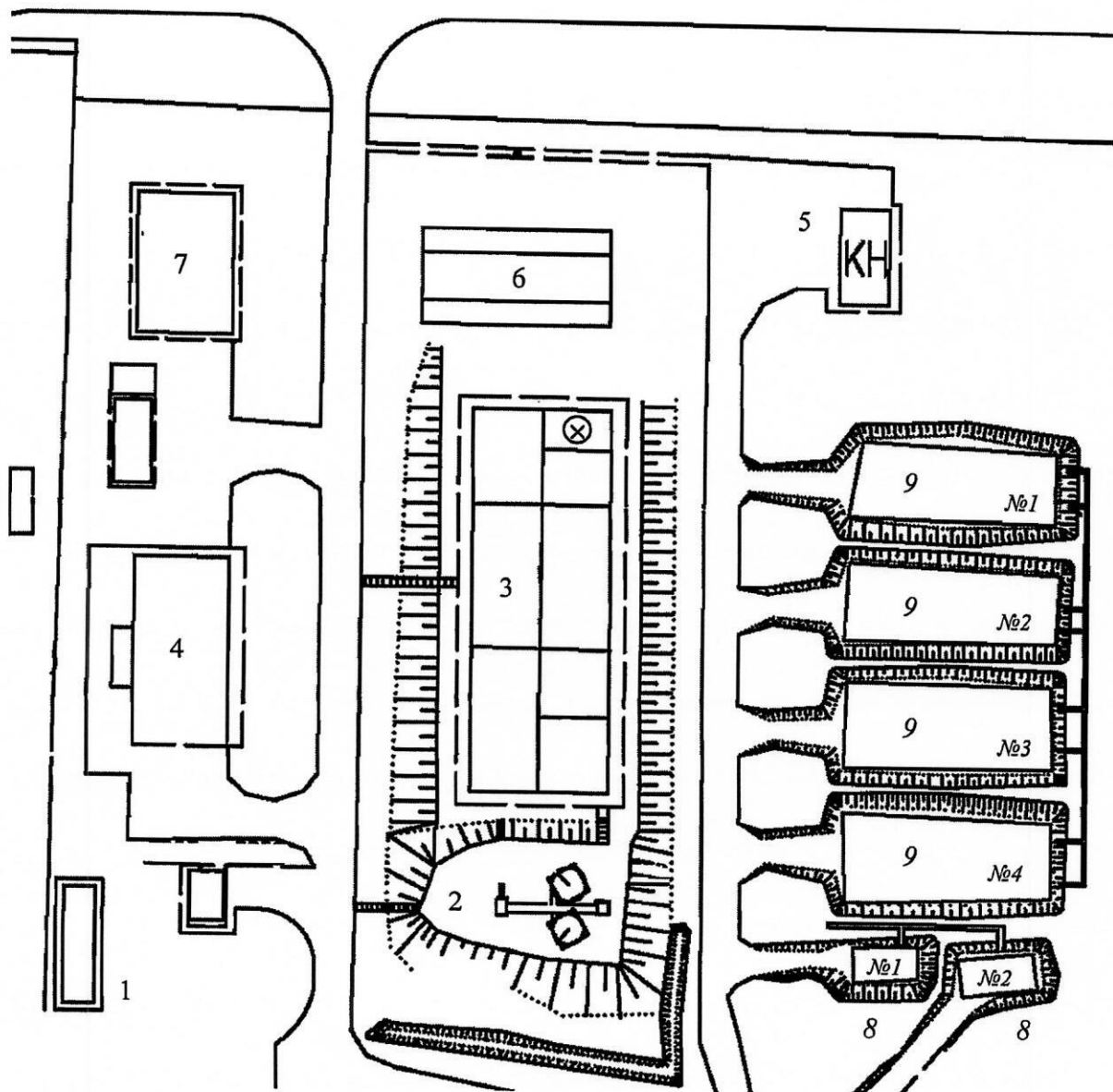


Рисунок С.1 – Схема очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков

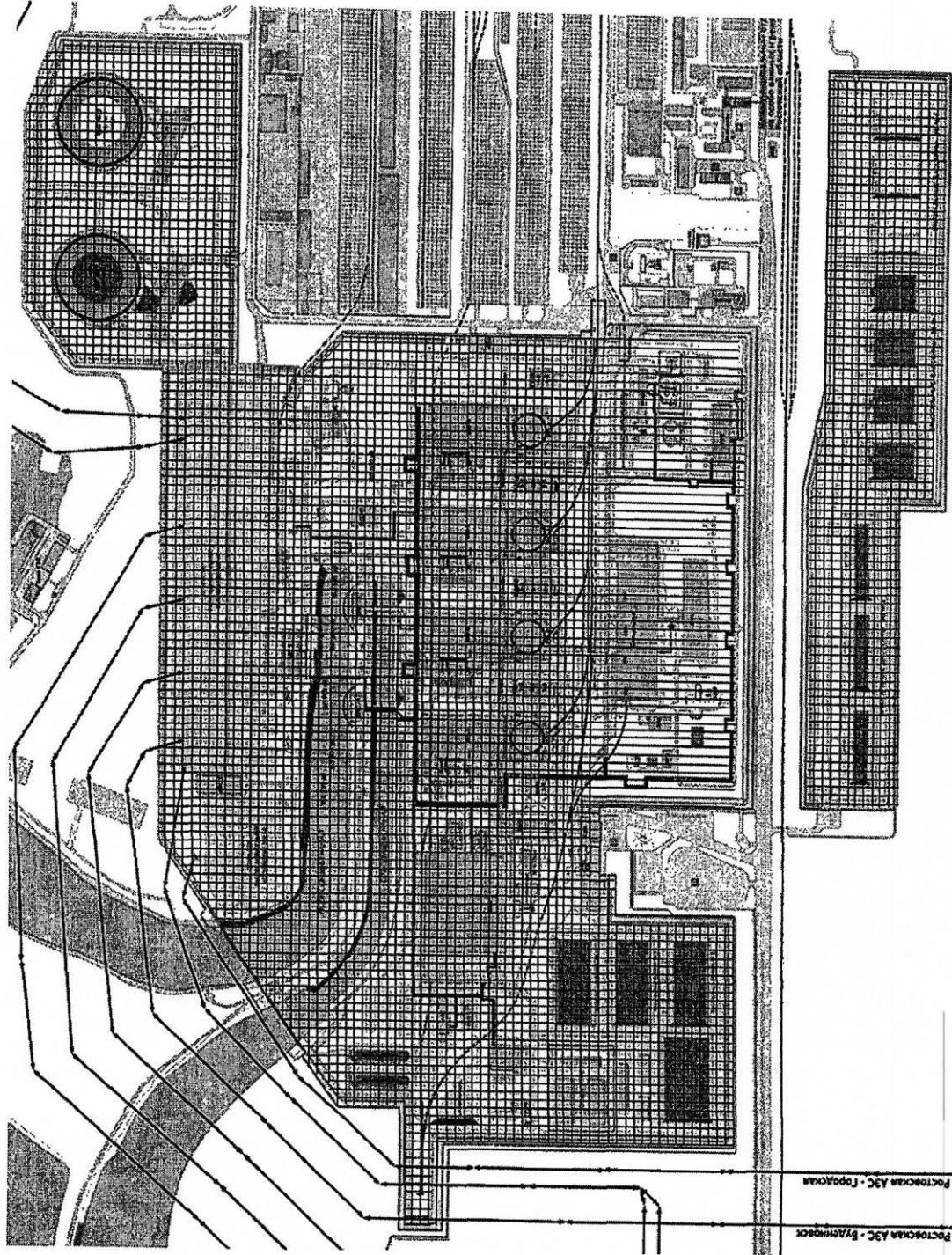
1 – насосная; 2 – песколовка; 3 – блок емкостей; 4 – производственный корпус; 5 – хлораторная; 6 – установка доочистки сточных вод; 7 – лаборатория; 8 – песковые площадки; 9 – иловые площадки; ⊗ – точка отбора проб воды на РК

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

ПГО (ПГД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

ПРИЛОЖЕНИЕ Т  
(обязательное)

Схема промплощадки Ростовской АЭС



## ПРИЛОЖЕНИЕ У (обязательное)

### Радиационный контроль территории промплощадки Ростовской АЭС

#### У.1 Общее описание мониторинга территории промплощадки АЭС.

Радиоактивное загрязнение территории Ростовской АЭС может быть обусловлено основной хозяйственной деятельностью предприятия. Результатом такой деятельности может оказаться как общее повышение фона на производственной территории, так и появление участков радиоактивного загрязнения.

У.1.1 Дозиметрические обследования выполняются с помощью высокочувствительных радиометров на высоте 0,1 м от поверхности грунта путём перемещения по маршрутной линии со скоростью 0,2 м/с, непрерывно наблюдая за показанием радиометра. Ширина маршрутной линии должна быть в диапазоне около 1 – 1,5 м.

Предусмотрен следующий порядок выполнения дозиметрического обследования:

- идентификация объекта контроля с составлением масштабной карты-схемы;
- оперативное обследование территории с выявлением и оконтуриванием участка радиоактивного загрязнения;
- измерение МЭД в контрольных точках территории,
- нанесение дозиметрической обстановки на карту-схему и назначение контрольных точек регулярного наблюдения.

Карта-схема размечается сеткой с шагом 10 метров, с привязкой узлов сетки к заметным ориентирам местности. Ориентиры отмечаются на карте-схеме. Линии сетки в одном направлении являются маршрутными линиями обследования.

Осуществив привязку схемы на местности, разместить датчик радиометра на высоте 10 см над грунтом и перемещаться по маршрутной линии со скоростью не более 0,2 м/с, непрерывно (например, по звуковому сигналу) наблюдая за показаниями радиометра, в узле сетки показания радиометра фиксируется и заносится в журнал.

Измерение показаний радиометра в этих случаях следует выполнять со статической стандартной неопределённостью не более 5 %. Если на пути между узлами сетки изменяются от предыдущего в 1,5 раза, на картограмме ставят дополнительную точку и фиксируют показания радиометра. Эти точки называют опорными точками дозиметрического обследования территории.

Если при прохождении маршрута показания маршрута превысили (по оценке) 1 мкЗв/ч, следует приостановить движение по маршруту и огородить обнаруженный участок радиоактивного загрязнения (далее по тексту УРЗ).

Выявленные контуры УРЗ наносят на отдельную картограмму. Детальное дозиметрическое обследование УРЗ выполняют отдельно, учитывая обычно небольшие размеры УРЗ, его поверхность размечают масштабной сеткой с шагом примерно 1 – 1,5 м.

Реперные точки привязаны к местам возможного появления радиоактивного загрязнения (входы зданий и сооружений, где проводятся работы с радиоактивными материалами, периметры энергоблоков, спецкорпуса, ХТРО на маршрутах транспортировки радиоактивных веществ, включая места погрузки и выгрузки).

При выявлении локальных участков загрязнений выше контрольных уровней, установленных для данной территории, дозиметристу, производящему радиационный мониторинг, необходимо сообщить руководству ОРБ для принятия мер по ликвидации загрязнения.

При невозможности немедленной ликвидации огородить выявленный участок загрязнения лентой, на временных ограждениях (ограждающей ленте) закрепить знаки радиационной опасности, на которых маркером написать численные значения измеренной мощности дозы, дату измерения и фамилию дозиметриста, выполнявшего измерения.

ПТО (ПТД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ У

После окончания работ по устранению локальных загрязнений проводится обследование этих участков с указанием результатов измерений в протоколе.

При проведении радиационного мониторинга территории промплощадки особое внимание уделять контролю МЭД:

- территории под "грязными" трубопроводными эстакадами;
- в местах выноса и вывоза из ЗКД оборудования и материалов.
- по маршруту перевозки радиоактивных отходов от места сбора радиоактивных отходов до ХТРО.

У.1.2 Мониторинг в местах выноса и вывоза из ЗКД оборудования и материалов.

Радиационный контроль осуществляется на высоте 0,1 м от поверхности земли, путем непрерывного мониторинга всей поверхности земли в районе дверей, площадью примерно – 5 x 5 м и транспортных ворот, примерно – 10 x 10 м. Среднее значение результата РК заносится в журнал, на картограмме отмечается как одна контрольная точка.

У.1.3 Мониторинг территории под "грязными" трубопроводными эстакадами РО - СК.

Мониторинг выполняется на высоте 0,1 м от поверхности земли путём перемещения по маршрутной линии со скоростью 0,2 м/с, непрерывно наблюдая за показанием радиометра. Ширина маршрутной линии должна быть в диапазоне около 1 – 1,5 м. Линии сетки в одном направлении являются маршрутными линиями обследования, размечается с шагом 10 метров. Среднее значение результата РК заносится в журнал, на картограмме отмечена как одна контрольная точка.

У.1.4 Мониторинг по периметру зданий реакторного отделения э/блоков №1-4, СК и ОС ХТРО. Измерение производится, установив БД на высоте 1 м от поверхности земли и на расстоянии 0,1 м от измеряемой поверхности стены, путем непрерывного мониторинга всего периметра здания. Контрольные точки расположены в местах дверных проёмов и транспортных ворот, а также с шагом 20 м.

У.1.5 Мониторинг в районе всех КПП (выходов и выездов с территории РоАЭС).

Радиационный контроль осуществляется на высоте 0,1 м от поверхности земли, путем непрерывного мониторинга всей поверхности земли, площадью примерно – 10 x 10 м в районе всех КПП. Среднее значение результата РК заносится в журнал, на картограмме отмечена как одна контрольная точка.

У.1.6 Мониторинг авто и железных дорог, по маршруту транспортировки оборудования, материалов и радиоактивных отходов между зонами.

Мониторинг выполняется по маршруту следования транспорта, на высоте 0,1 м от поверхности земли путём перемещения по маршрутной линии со скоростью 0,2 м/с, непрерывно наблюдая за показанием радиометра. Ширина маршрутной линии должна быть не уже транспорта. Если отклонения от установленного уровня МЭД не обнаружены, то среднее значение результата заносится в журнал.

У.1.7 Мониторинг территории промплощадки АЭС проводится в тёплое время года по сетке, разбив территорию на квадраты:

- квадрат «А» – май;
- квадрат «Б» – июнь;
- квадрат «В» – июль;
- квадрат «Г» – август.

Мониторинг выполняется на высоте 0,1 м от поверхности земли путём перемещения по маршрутной линии со скоростью 0,2 м/с, непрерывно наблюдая за показанием радиометра. Ширина маршрутной линии должна быть в диапазоне около 1 – 1,5 м. Линии сетки в одном направлении являются маршрутными линиями обследования, размечается с шагом 10 метров, в узле сетки (контрольная точка) показания радиометра фиксируются и заносятся в журнал.

У.1.8 Все картограммы находятся в журнале ЖР.0.33.58.

ПТО (ПД)  
 Ростовская АЭС  
 Контрольный экземпляр

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф  
(обязательное)

Схема расположения постов контроля АСКРО Ростовской АЭС

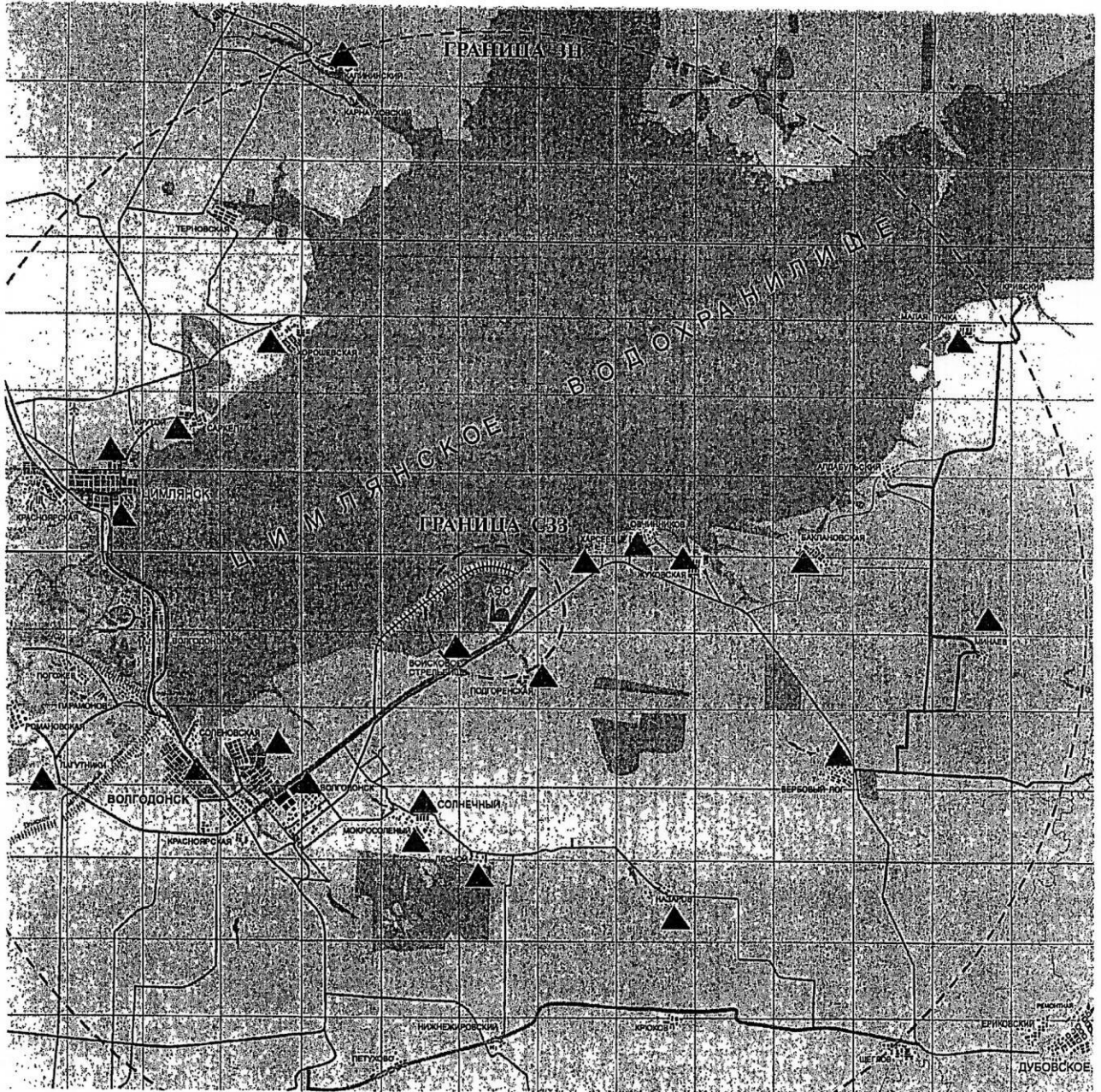


Рисунок Ф.1 – Карта-схема расположения постов контроля АСКРО

ПТО (ПТД)  
Ростовская АЭС  
Контрольный экземпляр

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

|         |   |
|---------|---|
| АБК     | - административно-бытовой корпус;   |
| АС      | - атомная станция;  |
| АСИДК   | - автоматизированная система индивидуального дозиметрического контроля;   |
| АСРК    | - автоматизированная система радиационного контроля;                      |
| ББ      | - брызгальные бассейны;   |
| БД      | - база данных;  |
| ВТ      | - вентиляционная труба;   |
| ДЖН     | - долгоживущие нуклиды;   |
| ИДК     | - индивидуальный дозиметрический контроль;                                |
| ИРГ     | - инертные радиоактивные газы;  |
| КПП     | - контрольно пропускной пункт;  |
| КУ      | - контрольный уровень   |
| ЛБК     | - лабораторно-бытовой корпус;   |
| ЛСиКГО  | - лаборатория спектрометрии и контроля герметичности оболочек твэлов      |
| МАЭД    | - мощность амбиентного эквивалента дозы;                                  |
| МЗ      | - машинный зал;   |
| МЭД     | - мощность эквивалентной дозы;  |
| НСАС    | - начальник смены АС;   |
| НСБ     | - начальник смены блока;  |
| ОВК     | - объединенный вспомогательный корпус;                                    |
| ОРБ     | - отдел радиационной безопасности;  |
| ОС ХТРО | - отдельно стоящее хранилище твердых радиоактивных отходов;               |
| ОСГЗ    | - очистные сооружения грязной зоны;                                       |
| ОЯБиН   | - отдел ядерной безопасности и надежности;                                |
| ПГ      | - парогенератор;  |
| ПЛК     | - промышленно-ливневая канализация;                                       |
| ПРК     | - пуско-резервная котельная;  |
| РДЭС    | - резервная дизельная электрическая станция;                              |
| РК      | - радиационный контроль;  |
| РО      | - реакторное отделение;   |
| РЦ      | - реакторный цех;   |
| СББ     | - санитарно-бытовой блок;   |
| СВО     | - спецводоочистка;  |
| СГО     | - спецгазоочистка;  |
| СК      | - спецкорпус;   |
| СОБ     | - счетный образец;  |
| ТО      | - турбинное отделение;  |
| ТФУ     | - теплофикационная установка;   |
| ТЦ      | - турбинный цех;  |
| УРК     | - участок радиационного контроля;   |
| УВРК    | - участок внешнего радиационного контроля;                                |
| ХБК     | - хозяйственно-бытовая канализация;                                       |
| ХВО     | - химводоочистка;   |
| ХРИ     | - хранилище радиоактивных изотопов;                                       |
| ХТРО    | - хранилище твердых радиоактивных отходов;                                |
| ХЦ      | - химический цех;   |
| ЦИИСРК  | - центральная информационно-измерительная система радиационного контроля; |
| ЦОС     | - цех объединённых систем;  |
| ЦТАИ    | - цех тепловой автоматики и измерений.                                    |

ПТО (ПТД)

Ростовская АЭС

Контрольный экземпляр



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм.<br>№ | Номера листов (страниц) |  |            |                     | Всего<br>листов<br>(страниц) в<br>документе | №<br>документа | Подпись | Дата     |
|-----------|-------------------------|--|------------|---------------------|---|----------------|---------|----------|
|           | Изменен-<br>ных         | Заме-<br>ненных  | Новых      | Аннули-<br>рованных |   |                |         |          |
| 1         | -                       | 3, 9, 10,<br>11, 12, 14 =<br>18, 21,<br>22, 24, 35,<br>36, 40 = 46,<br>51, 54, 55,<br>62 - 62,<br>70, 75, 92 | 67а,<br>93 | -                   | 97  | 19277          | Шлеф    | 04.03.22 |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |
|           |                         |  |            |                     |   |                |         |          |

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ДОКУМЕНТОМ И ИЗМЕНЕНИЯМИ

| Фамилия и инициалы | Должность | С документом |      | С изм. № |      | С изм. № |      | С изм. № |      | С изм. № |      |
|--------------------|-----------|--------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
|                    |           | Подп.        | Дата | Подп.    | Дата | Подп.    | Дата | Подп.    | Дата | Подп.    | Дата |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |
|                    |           |              |      |          |      |          |      |          |      |          |      |

**Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока  
АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)**

Акционерное общество  
«Российский концерн по производству электрической  
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

## ПРИКАЗ

17. 04. 2018

№ 9/450-П

Москва

О введении в действие  
ТРВ-1000-5-2018

В соответствии с требованиями РБ-121-16 «Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации к структуре и содержанию технологического регламента эксплуатации блока АС с реактором типа ВВЭР» выполнена актуализация ТРВ-1000-5 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)».

С целью последующей корректировки технологических регламентов безопасной эксплуатации энергоблоков АЭС с реакторами ВВЭР-1000

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Ввести в действие с 20.06.2018 актуализированный ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)» (далее – ТРВ-1000-5-2018).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» Бессонову В.Н., «Ростовская атомная станция» Сальникову А.А., «Калининская атомная станция» Игнатову В.И., «Нововоронежская атомная станция» Поварову В.П.:

2.1. Принять ТРВ-1000-5-2018 к руководству и исполнению.

2.2. Обеспечить до 30.12.2021 приведение действующих на АЭС технологических регламентов безопасной эксплуатации энергоблоков в соответствие с ТРВ-1000-5-2018.

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Максимов Ю.М.) внести ТРВ-1000-5-2018 в подраздел 1.1.1 части III Указателя технических документов, регламентирующих обеспечение безопасности на всех этапах жизненного цикла атомных станций (обязательных и рекомендуемых к использованию).

92/1263/13.04

4. Управлению по эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР (Айдемиров О.А.) обеспечить координацию работ по внедрению на атомных станциях ТРВ-1000-5-2018.

5. Признать утратившим силу с 20.06.2018 приказ ОАО «Концерн Энергоатом» от 30.01.2009 № 63 «О внедрении типового технологического регламента эксплуатации энергоблока АЭС ТРВ-1000-5».

Генеральный директор



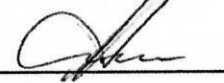
А.Ю. Петров

Акционерное общество  
«Российский концерн по производству электрической  
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель Генерального  
директора – директор по  
производству и эксплуатации АЭС**

  
\_\_\_\_\_ **А.А. Дементьев**  
« 21 » 12 2018

**ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ БЕЗОПАСНОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКА АЭС  
С РЕАКТОРОМ ВВЭР-1000 (В-320)**

**ТРВ-1000-5-2018**

**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель директора  
московского проектного института  
АО «Атомэнергопроект»

02-01/30860/930-242 В.И. Горшков  
« 19 » 12 2017

Заместитель генерального конструктора –  
начальник отделения  
АО ОКБ «Гидропресс»

044-0-4.01-22/21928 В.Я. Беркович  
« 19 » 12 2017

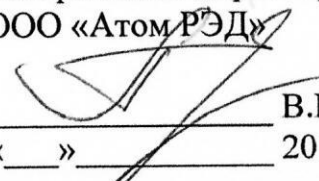
**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по атомной  
энергетике и ядерным технологиям  
НИЦ «Курчатовский институт»

ЮС-2374/110.10 Ю.М. Семченков  
« 12 » 03 2018

**РАЗРАБОТАНО**

Генеральный директор  
ООО «АтомРЭД»

  
\_\_\_\_\_ **В.Г. Парадников**  
« \_\_\_ » \_\_\_ 2017



**РОСЭНЕРГОАТОМ**

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА

Акционерное общество

«Российский концерн по производству электрической  
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

## ПРИКАЗ

02.03.2020

Москва

№ 9/01/302-17

Об утверждении и введении в действие  
Изменения № 1 к ТРВ-1000-5-2018

С целью приведения ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)» (далее – ТРВ-1000-5-2018), введенного в действие приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 17.04.2018 № 9/450-П, в соответствие с требованиями, изложенными в действующих технологических регламентах безопасной эксплуатации энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000 (В-320),

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить и ввести в действие с 25.03.2020 Изменение № 1 к ТРВ-1000-5-2018 (далее – Изменение № 1, приложение).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» Бессонову В.Н., «Калининская атомная станция» Игнатову В.И., «Нововоронежская атомная станция» Поварову В.П., «Ростовская атомная станция» Сальникову А.А.; первому заместителю директора по производству и эксплуатации АЭС – директору Департамента по эксплуатации АЭС и управления ядерным топливом Черникову О.Г. принять Изменение № 1 к руководству и исполнению.

3. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Максимов Ю.М.) внести в установленном порядке Изменение № 1 в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасности на всех этапах жизненного цикла атомных станций (обязательных и рекомендуемых к использованию), разместить электронную версию Изменения № 1 в каталоге «Указатель ТД Концерна» в АСУТД.

Генеральный директор

А.Ю. Петров

Сухотский Сергей Юрьевич  
8 (495) 783-01-43, доб. 21-85

70700100  
598

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**П Р И К А З**

11.05.2022

Москва

№ 9/01/426-11

О введении в действие Изменения № 2 к ТРВ-1000-5-2018  
«Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации  
энергблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В320)»

Во исполнение пункта 2 приказа АО «Концерн Росэнергоатом» от 11.03.2022 № 9/01/378-П «О принятии к руководству и исполнению Изменений к РБ-121-16 «Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации к структуре и содержанию технологического регламента эксплуатации блока АС с реактором типа ВВЭР»

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Ввести в действие с 01.06.2022 Изменение № 2 к ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В320)», введенному в действие приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 17.04.2018 № 9/450-П «О введении в действие ТРВ-1000-5-2018» (далее – Изменение № 2 к ТРВ-1000-5-2018, приложение).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» Бессонову В.Н., «Калининская атомная станция» Игнатову В.И., «Нововоронежская атомная станция» Поварову В.П., «Ростовская атомная станция» Сальникову А.А.; первому заместителю директора по производству и эксплуатации АЭС – директору Департамента по эксплуатации АЭС и управления ядерным топливом Черникову О.Г., заместителю директора по производству и эксплуатации АЭС – директору Департамента инженерной поддержки Султанову Р.М., заместителю директора департамента – руководителю Управления по эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР Департамента по эксплуатации АЭС и управления ядерным топливом Гилеву В.А. принять Изменение № 2 к ТРВ-1000-5-2018 к руководству и исполнению.

3. Заместителю Генерального директора – директору филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» Омельчуку В.В. принять ТРВ-1000-5-2018 с Изменениями № 1 (приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 02.03.2020 № 9/01/302-П «Об утверждении и введении в действие Изменения № 1 к ТРВ-1000-5-2018) и 2 в качестве рекомендуемого к применению.



4. Руководителю Управления планирования и технического обеспечения производства Костюченко В.В. обеспечить внесение в установленном порядке Изменения № 2 к ТРВ-1000-5-2018 в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасности на всех этапах жизненного цикла атомных станций (обязательных и рекомендуемых к использованию), размещение его электронной версии в каталоге «Указатель ТД Концерна» в АСУТД.

Срок – в течение пяти рабочих дней с даты издания настоящего приказа.

И. о. Генерального директора



А.В. Шутиков

Колеватых Александр Павлович  
(495) 783-01-43, вн. 21-84

Приложение

УТВЕРЖДЕНО

приказом АО «Концерн

Росэнергоатом»

от 02.03.2020 № 9/01/302-17

**Изменение № 1**

к ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В-320)»  
(введен в действие приказом АО «Концерн Росэнергоатом» от 17.04.2018 № 9/450-П)

В таблице 5.2.1, в позиции 1.4.1.5 «Подсистема АРМ» ячейки граф 3 – 6 изложить в новой редакции:

| 3  | 4  | 5                     | 6        |
|--|--|-----------------------|----------|
| « Неработоспособность одного канала АРМ              | А1. Организовать устранение нарушения  | 8 часов               | текущее  |
|  | А2. По истечении допустимого времени по А1 снизить мощность блока до 90% Nном с нормальной (допустимой) скоростью. | до устранения дефекта | 90% Nном |
| Неработоспособность двух каналов АРМ или АРМ в целом | А1. Снизить мощность блока до 90% Nном с нормальной (допустимой) скоростью   | -                     | 90% Nном |
|  | А2. Организовать устранение дефекта.   | до устранения дефекта |          |

Руководитель Управления по эксплуатации  
АЭС с реакторами ВВЭР



О.А. Айдемиров

»

**«Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора -  
директор по производству и  
эксплуатации АЭС

 А.А. Дементьев

« 27 » 04 2022

*с/п 28.04.2022 № 9/0201010201/2298-ТД*

Изменение № 2

к ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент безопасной  
эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В320)»  
(введен в действие приказом АО «Концерн Росэнергоатом»  
от 17.04.2018 № 9/450-П)

1. В разделе 3 «Термины и определения» пункт 3.37 исключить.
2. Раздел 9 «Организация эксплуатации» дополнить новым подразделом 9.11 в следующей редакции:

**«9.11 Организация эксплуатации при обращении с радиоактивными отходами»**

9.11.1 Функции и обязанности руководителей подразделений и персонала АЭС в части обращения с РАО должны быть отражены в положениях о подразделениях, регламентах, программах обеспечения качества и должностных инструкциях персонала, ответственных за обращение с РАО.

9.11.2 За организацию работ по сбору, сортировке, переработке, кондиционированию, перевозке, хранению, учету и контролю РАО на АЭС назначаются ответственные лица.

9.11.3 Руководители подразделений и персонал АЭС, задействованные в системе обращения с РАО, отвечают за надлежащее исполнение обязанностей и функций при обращении с РАО в пределах делегированных полномочий, определенных распорядительными документами и должностными инструкциями. За ненадлежащее исполнение обязанностей руководители подразделений и персонал АЭС несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

9.11.4 К РАО относятся не подлежащие дальнейшему использованию

материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации.

9.11.5 Радиоактивные отходы, образующиеся в процессе эксплуатации АС, по агрегатному состоянию подразделяются на жидкие, твёрдые и газообразные.

9.11.6 По удельной активности твердые РАО, содержащие техногенные радионуклиды, за исключением отработавших закрытых радионуклидных источников, подразделяются на четыре категории: очень низкоактивные, низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные радиоактивные отходы, а жидкие РАО - на три категории: низкоактивные, среднеактивные и высокоактивные радиоактивные отходы.

9.11.7 Работы по обращению с РАО производятся в рамках действующей нарядно-допускной системы. Работы по обращению с высокоактивными РАО входят в перечень особо радиационно опасных работ и должны выполняться по специальной программе обеспечения радиационной безопасности, согласованной территориальным органом Госсанэпиднадзора Федерального медико-биологического агентства и утвержденной главным инженером АС.

Порядок и процедура обращения с РАО на АЭС определены в соответствующих станционных инструкциях или регламентах.

9.11.8 Система обращения с жидкими и твёрдыми РАО включает их сбор, переработку, хранение (временное, промежуточное) и кондиционирование, транспортирование, хранение и передачу РАО на захоронение национальному оператору по обращению с радиоактивными отходами или в специализированные организации для организации временного хранения.

9.11.9 Организация обращения с РАО предусматривает:

- определение и разработку мероприятий, направленных на совершенствование системы обращения с радиоактивными отходами на АЭС;
- выполнение организационно-технических мероприятий по минимизации РАО;
- выполнение организационно-технических мероприятий по сокращению объемов РАО, образующихся в процессе производственной деятельности АЭС.

9.11.10 Конструкция и конструкционные материалы хранилищ ТРО должны обеспечивать защиту от ионизирующего излучения и изоляцию ТРО в течение срока службы хранилищ ТРО не менее проектного (установленного) срока эксплуатации ядерной установки.

Конструкция емкости для хранения ТРО должна обеспечивать возможность технического обслуживания и ремонта, а также последующего извлечения упаковок ТРО.

В хранилищах ТРО, кроме хранилищ с очень низкоактивными ТРО, должны быть предусмотрены технические средства:

- дезактивации внутренних поверхностей хранилища;
- осмотра, ревизии и извлечения ТРО и упаковок ТРО из хранилища;
- сбора и удаления влаги из хранилища;

- вентиляции;
- радиационного контроля в помещениях.

На территории вокруг хранилищ ТРО, не исключаяющих в период хранения возможности выхода радионуклидов из хранилища и их распространения в окружающей среде, должны быть предусмотрены контрольно-наблюдательные скважины для отбора проб грунтовых вод. Количество и расположение наблюдательных скважин устанавливаются и обосновываются в проектной документации ядерной установки, радиационного источника и пункта хранения.

9.11.11 Периодически (не реже одного раза в месяц) должен проводиться контроль за состоянием хранилищ ТРО.

9.11.12 Конструкция и конструкционные материалы хранилищ ЖРО должны обеспечивать срок службы хранилищ ЖРО не менее проектного (установленного) срока эксплуатации ядерной установки, радиационного источника и пункта хранения.

Помещения, предназначенные для размещения емкостей для хранения ЖРО, должны иметь гидроизоляцию и облицовку из коррозионно стойких материалов. Объем облицованной части помещения должен вмещать все ЖРО, находящиеся в емкостях.

Конструкция емкости для хранения ЖРО должна обеспечивать возможность технического обслуживания и ремонта.

В помещениях, в которых находятся емкости для хранения ЖРО, должны быть предусмотрены:

- сигнализация протечек из емкостей;
- система сбора и возврата протечек;
- вентиляция;
- радиационный контроль;
- возможность дезактивации помещений.

При хранении ЖРО должны осуществляться радиационный контроль и мониторинг системы хранения ЖРО, а также мониторинг недр в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, регламентирующих обеспечение безопасности при хранении РАО.

9.11.13 Требования РБ при обращении с жидкими радиоактивными отходами приведены в 9.11.13.1 – 9.11.13.3.

9.11.13.1 Образующиеся на станции жидкие радиоактивные отходы перерабатываются (методами глубокого упаривания, цементирования, концентрирования, битумирования, сорбции, осушки и др.) с целью перевода их в формы пригодные для перевозки и захоронения.

9.11.13.2 Сброс техногенных радионуклидов в окружающую среду осуществляется в соответствии с нормативами допустимых сбросов и разрешительными документами, устанавливаемыми (получаемыми) в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и водным законодательством.

Запрещается сброс жидких радиоактивных отходов в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву.

9.11.13.3 Запрещается разбавление ЖРО с целью снижения их удельной

активности.

9.11.14 Требования РБ при обращении с твердыми радиоактивными отходами приведены в 9.11.14.1 – 9.11.14.5.

9.11.14.1 Сбор отходов, для максимально возможного сокращения пути доставки ТРО от мест образования к местам их сбора, должен осуществляться в соответствии с действующими на АЭС регламентами (инструкциями) в непосредственной близости от места проведения работ и образования отходов.

9.11.14.2 В процессе сбора на месте образования должна проводиться предварительная сортировка отходов по активности для размещения ТРО категорий ОНРАО, НАО, САО, ВАО в соответствующие сборники-контейнеры.

Предварительная сортировка ТРО должна осуществляться на основе установленных в нормативных документах критериев по уровню радиоактивного загрязнения и по мощности дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от их поверхности

9.11.14.3 ТРО, отсортированные в соответствии с их классификацией по активности, физическим и химическим свойствам, методам переработки, должны быть размещены в сборниках-контейнерах. В зависимости от предполагаемых методов переработки ТРО, размещаемых в сборник-контейнер, он маркируется с указанием метода переработки: «на прессование», «на сжигание» и пр.

9.11.14.4 Для уменьшения объемов ТРО, их перевода в более стабильное физико-химическое состояние и последующего приведения в соответствие критериям приемлемости, отходы, предварительно отсортированные в соответствии с их классификацией (по активности, физическим и химическим свойствам, методам переработки) и размещенные в соответствующих сборниках-контейнерах, подлежат переработке (переупаковке – для неперерабатываемых ТРО).

Переработка ТРО может предусматривать:

- прессование ТРО;
- сжигание горючих ТРО;
- плавление;
- измельчение (фрагментация) крупногабаритных ТРО;
- перевод в стабильную форму мелкодисперсных и пылевидных ТРО.

9.11.14.5 Транспортирование ТРО по площадке АЭС должно производиться:

- на специальных транспортных средствах, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение;
- по установленным маршрутам, в соответствии с технологической схемой транспортирования по площадке;
- в специальных контейнерах с учетом габаритов и массы транспортируемых РАО, их физических свойств, активности, вида излучения и мощности дозы на наружной поверхности контейнеров.

9.11.15 Требования РБ при обращении с газообразными радиоактивными отходами приведены в 9.11.15.1 – 9.11.15.4.

9.11.15.1 Для очистки технологических сдувок из оборудования и трубопроводов АЭС используются соответствующие системы спецгазоочистки и

спецвентиляции, предназначенные для уменьшения активности газовых сдувок с целью исключить, при нормальной эксплуатации, превышение нормативов предельно допустимых выбросов РВ в атмосферный воздух.

9.11.15.2 Системы спецгазоочистки и спецвентиляции обеспечивают сбор газоаэрозольных смесей, их очистку от радиоактивных газов и аэрозолей.

9.11.15.3 В целях обеспечения защиты окружающей среды от загрязнения радионуклидами, контролируются коэффициенты очистки газоаэрозольной смеси и эффективность очистного оборудования.

9.11.15.4 Проектом АЭС, с целью организации безопасного обращения с ГРО, должны быть реализованы следующие операции:

- 1) определение источников формирования газо-аэрозольной смеси;
- 2) сбор, выдержка и фильтрация газо-аэрозольной смеси в системах спецвентиляции и спецгазоочистки;
- 3) измерение радиационных параметров газо-аэрозольной смеси;
- 4) формирование газо-аэрозольного выброса, содержание радионуклидов в котором не превышает допустимые нормы;
- 5) регистрация радиационных параметров газо-аэрозольных выбросов.

9.11.16 Система учета РАО на АЭС предназначена для решения следующих задач:


- учет производства (образования), получения (от других организаций), передачи (другим организациям), перемещения (между подразделениями АЭС, а также по технологическим операциям), убыли РАО;
- учет радионуклидов, выбрасываемых в атмосферу;
- учет радионуклидов, сбрасываемых со сточными водами;
- учет РАО, размещаемых в пунктах хранения;
- обеспечение оперативности, полноты и достоверности информации о месте нахождения, наличии и состоянии РАО;
- обеспечение своевременного выявления несанкционированных действий в отношении РАО;
- обеспечение расследования инцидентов, связанных с утратой или обнаружением РАО;
- обеспечение своевременного представления отчетов, установленных ЭО.

9.11.17 Учет РАО должен вестись с момента их образования, перевода из одной категории в другую, обнаружения ранее неучтенных или получения от другой организации, при этом должны проводиться измерения радиационных характеристик и формироваться учетный документ. Учет РАО должен вестись на всех этапах жизненного цикла РАО на АЭС.


9.11.18 Нарушение пределов безопасной эксплуатации по радиационным параметрам при обращении с РАО может привести к радиационной аварии и для ее предупреждения необходимо руководствоваться инструкцией «По предупреждению аварий, пожаров и ликвидации их последствий при хранении, транспортировании и переработке радиоактивных отходов».

**Лист согласования**  
**Изменение № 2 к ТРВ-1000-5-2018 «Типовой технологический регламент**  
**эксплуатации энергоблока АЭС с реактором ВВЭР-1000 (В320)»**

Первый заместитель директора по  
 производству и эксплуатации АЭС –  
 директор Департамента по эксплуатации АЭС  
 и управления ядерным топливом

 О.Г. Черников  
 24.04.22

Заместитель директора по  
 производству и эксплуатации АЭС –  
 директор Департамента инженерной поддержки

 Р.М. Султанов

Заместитель директора Департамента по  
 эксплуатации АЭС и управления ядерным  
 топливом — руководитель Управления  
 по эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР

 В.А. Гилев

Главный инженер филиала  
 АО «Концерн Росэнергоатом»  
 «Балаковская атомная станция»

Согласовано в ЕОСДО  
 от 18.04.2022  
 №9/351783-ПРОЕКТ О.Е. Романенко

Главный инженер филиала  
 АО «Концерн Росэнергоатом»  
 «Калининская атомная станция»

Согласовано в ЕОСДО  
 от 18.04.2022  
 №9/351783-ПРОЕКТ А.Е. Дорофеев

Главный инженер филиала  
 АО «Концерн Росэнергоатом»  
 «Кольская атомная станция»

Согласовано в ЕОСДО  
 от 18.04.2022  
 №9/351783-ПРОЕКТ В.А. Матвеев

Главный инженер филиала  
 АО «Концерн Росэнергоатом»  
 «Нововоронежская атомная станция»

Согласовано в ЕОСДО  
 от 18.04.2022  
 №9/351783-ПРОЕКТ С.Л. Витковский

Главный инженер филиала  
 АО «Концерн Росэнергоатом»  
 «Ростовская атомная станция»

Согласовано в ЕОСДО  
 от 18.04.2022  
 №9/351783-ПРОЕКТ А.Б. Горбунов

Нормоконтролер



М.А. Михайлова



Акционерное общество  
«Российский концерн по производству электрической  
и тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель Генерального  
директора – директор по  
производству и эксплуатации АЭС**

\_\_\_\_\_ А.А. Дементьев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018

**ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ БЕЗОПАСНОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКА АЭС  
С РЕАКТОРОМ ВВЭР-1000 (В-320)  
ТРВ-1000-5-2018**

С изменением № 1-приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 02.03.2020 №9/01/302-П

С изменением № 2-приказ АО «Концерн Росэнергоатом» от 11.05.2022 №9/01/726-П

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора  
московского проектного института  
АО «Атомэнергопроект»

02-01/30860/930-242 В.И. Горшков  
« 19 » 12 2017

Заместитель генерального конструктора –  
начальник отделения  
АО ОКБ «Гидропресс»

044-0-4.01-22/21928 В.Я. Беркович  
« 19 » 12 2017

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по атомной  
энергетике и ядерным технологиям  
НИЦ «Курчатовский институт»

ЮС-2374/110.10 Ю.М. Семченков  
« 12 » 03 2018

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор  
ООО «Атом РЭД»

\_\_\_\_\_ В.Г. Парадников  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017

## Лист согласования

**ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ БЕЗОПАСНОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГООБЛОКА АЭС  
С РЕАКТОРОМ ВВЭР-1000 (В-320)**

ТРВ-1000-5-2018

|   |                |
|---|----------------|
| Первый заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС – директор Департамента по эксплуатации АЭС и управления ядерным топливом | О.Г. Черников  |
| Заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС – директор Департамента контроля безопасности и производства                     | В.И. Верпета   |
| Заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС – директор Департамента инженерной поддержки                                     | Ю.П. Тетерин   |
| Заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС – директор Департамента по эксплуатационной готовности новых АЭС                 | А.М. Кацман    |
| Заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС – директор Департамента противоаварийной готовности и радиационной защиты        | В.Е. Хлебцевич |
| Руководитель Управления по эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР   | О.А. Айдемиров |

|  |                                      |                |
|--|--------------------------------------|----------------|
| Главный инженер<br>Балаковской АЭС     | № 9/Ф01/ГИС/2442-вн<br>от 29.12.2017 | О.Е. Романенко |
| Главный инженер<br>Калининской АЭС     | № 9/Ф04-ГИС/274-вн<br>от 14.02.2018  | А.Е. Дорофеев  |
| Главный инженер<br>Ростовской АЭС      | № 9/Ф10/02/9779вн<br>от 29.12.2017   | А.Б. Горбунов  |
| Главный инженер<br>Нововоронежской АЭС | № 9/Ф07/23306-вн<br>от 22.12.2017    | А.И. Федоров   |

**Лист согласования  
ООО «Атом РЭД»  
ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ БЕЗОПАСНОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКА АЭС  
С РЕАКТОРОМ ВВЭР-1000 (В-320)  
ТРВ-1000-5-2018**

РАЗРАБОТАНО

Технический директор  
ООО «Атом РЭД»

\_\_\_\_\_ Ю.А. Прудников  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

Начальник производственного  
отдела ООО «Атом РЭД»

\_\_\_\_\_ М.В. Ваганов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

Заместитель начальника производственного  
отдела ООО «Атом РЭД»

\_\_\_\_\_ С.А. Борисов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

Ведущий специалист  
производственного отдела  
ООО «Атом РЭД»

\_\_\_\_\_ И.В. Кузнецов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

Нормоконтроль

\_\_\_\_\_ А.Е. Филиппова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

## Содержание

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | <b>Область применения</b> .....   | <b>13</b>  |
| <b>2</b> | <b>Сокращения</b> .....   | <b>15</b>  |
| <b>3</b> | <b>Термины и определения</b> .....  | <b>21</b>  |
| <b>4</b> | <b>Эксплуатационные состояния и режимы блока АС</b> .....                           | <b>32</b>  |
| 4.1      | Эксплуатационное состояние блока «Перегрузка топлива».....                          | 33         |
| 4.2      | Эксплуатационное состояние блока «Останов для ремонта».....                         | 34         |
| 4.3      | Эксплуатационное состояние блока «Холодное» .....                                   | 34         |
| 4.4      | Эксплуатационное состояние блока «Горячее» .....                                    | 35         |
| 4.5      | Эксплуатационное состояние блока «Реактор на МКУ мощности».....                     | 36         |
| 4.6      | Эксплуатационное состояние блока «Работа на мощности».....                          | 36         |
| 4.7      | Состояния турбоустановки.....   | 37         |
| 4.8      | Эксплуатация блока АС в режиме ОНРЧ .....   | 37         |
| <b>5</b> | <b>Пределы и условия безопасной эксплуатации</b> .....                              | <b>40</b>  |
| 5.1      | Пределы безопасной эксплуатации .....   | 40         |
| 5.1.1    | Пределы безопасной эксплуатации по технологическим параметрам .....                 | 40         |
| 5.1.2    | Пределы безопасной эксплуатации по неплотности физических барьеров.....             | 46         |
| 5.1.3    | Пределы безопасной эксплуатации по радиационным параметрам выбросов и сбросов ..... | 48         |
| 5.2      | Условия безопасной эксплуатации .....   | 54         |
| <b>6</b> | <b>Эксплуатационные пределы и условия</b> .....                                     | <b>147</b> |
| 6.1      | Эксплуатационные пределы .....  | 147        |
| 6.1.1    | Эксплуатационные пределы по технологическим параметрам .....                        | 148        |
| 6.1.2    | Эксплуатационные пределы по неплотности физических барьеров.....                    | 159        |
| 6.1.3    | Эксплуатационные пределы по неравномерности энерговыделения .....                   | 162        |
| 6.1.4    | Эксплуатационные пределы по условиям отклонения частоты тока в энергосистеме .....  | 165        |
| 6.1.5    | Эксплуатационные пределы по радиационным параметрам.....                            | 166        |
| 6.1.6    | Эксплуатационные пределы по ведению водно-химического режима .....                  | 177        |
| 6.1.7    | Эксплуатационные пределы при гидравлических испытаниях.....                         | 178        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 6.2      | Эксплуатационные условия.....  | 180        |
| <b>7</b> | <b>Правила и основные приемы эксплуатации, общий порядок выполнения операций, связанных с безопасностью .....</b>                  | <b>181</b> |
| 7.1      | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из состояния «перегрузка топлива» в состояние «останов для ремонта» .....   | 181        |
| 7.1.1    | Область применения .....   | 181        |
| 7.1.2    | Исходные условия .....   | 181        |
| 7.1.3    | Ограничения.....   | 181        |
| 7.1.4    | Предостережения.....   | 182        |
| 7.1.5    | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из состояния «перегрузка топлива» в состояние «останов для ремонта»..... | 182        |
| 7.1.6    | Последовательность действий .....  | 182        |
| 7.1.7    | Критерии завершения .....  | 183        |
| 7.2      | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из состояния «останов для ремонта» в «холодное» состояние .....             | 184        |
| 7.2.1    | Область применения .....   | 184        |
| 7.2.2    | Исходные условия .....   | 184        |
| 7.2.3    | Ограничения.....   | 185        |
| 7.2.4    | Предостережения.....   | 186        |
| 7.2.5    | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из состояния "останов для ремонта" в "холодное" состояние.....           | 186        |
| 7.2.6    | Последовательность действий .....  | 188        |
| 7.2.7    | Критерии завершения .....  | 194        |
| 7.3      | Обеспечение нормальной эксплуатации в «холодном» состоянии блока.....  | 196        |
| 7.3.1    | Область применения .....   | 196        |
| 7.3.2    | Исходные условия .....   | 196        |
| 7.3.3    | Ограничения.....   | 197        |
| 7.3.4    | Предостережения.....   | 198        |
| 7.3.5    | Правила и основные приемы эксплуатации в «холодном» состоянии блока.....   | 198        |
| 7.4      | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из «холодного» состояния в «горячее» состояние.....                         | 200        |
| 7.4.1    | Область применения .....   | 200        |
| 7.4.2    | Исходные условия .....   | 200        |
| 7.4.3    | Ограничения.....   | 202        |
| 7.4.4    | Предостережения.....   | 205        |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 7.4.5 | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из «холодного» состояния в «горячее» состояние .....   | 206 |
| 7.4.6 | Последовательность действий .....  | 208 |
| 7.4.7 | Критерии завершения .....  | 210 |
| 7.5   | Обеспечение нормальной эксплуатации в «горячем» состоянии блока.....   | 211 |
| 7.5.1 | Область применения .....   | 211 |
| 7.5.2 | Исходные условия .....   | 211 |
| 7.5.3 | Ограничения.....   | 214 |
| 7.5.4 | Предостережения.....   | 215 |
| 7.5.5 | Правила и основные приемы эксплуатации в «горячем» состоянии блока.....  | 215 |
| 7.6   | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из «горячего» состояния в состояние «реактор на минимально-контролируемом уровне мощности» .....    | 217 |
| 7.6.1 | Область применения .....   | 217 |
| 7.6.2 | Исходные условия .....   | 217 |
| 7.6.3 | Ограничения.....   | 217 |
| 7.6.4 | Предостережения.....   | 220 |
| 7.6.5 | Правила и основные приемы эксплуатации при переводе блока из «горячего» состояния в состояние «реактор на минимально-контролируемом уровне мощности» ..... | 220 |
| 7.6.6 | Последовательность действий .....  | 222 |
| 7.6.7 | Критерии завершения .....  | 225 |
| 7.7   | Обеспечение нормальной эксплуатации в состоянии блока «реактор на МКУ мощности».....   | 226 |
| 7.7.1 | Область применения .....   | 226 |
| 7.7.2 | Исходные условия .....   | 226 |
| 7.7.3 | Ограничения.....   | 226 |
| 7.7.4 | Предостережения.....   | 228 |
| 7.7.5 | Правила и основные приемы эксплуатации в состоянии блока «реактор на МКУ мощности» .....   | 228 |
| 7.8   | Обеспечение нормальной эксплуатации при подъёме мощности реактора выше МКУ и состоянии «работа на мощности» .....  | 230 |
| 7.8.1 | Область применения .....   | 230 |
| 7.8.2 | Исходные условия .....   | 230 |
| 7.8.3 | Ограничения.....   | 230 |
| 7.8.4 | Предостережения.....   | 234 |
| 7.8.5 | Правила и основные приёмы эксплуатации при подъёме мощности реактора выше МКУ и состоянии «работа на мощности».....  | 234 |
| 7.8.6 | Последовательность действий .....  | 239 |



|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 7.8.7  | Критерии завершения .....  | 243 |
| 7.9    | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из состояния «работа на мощности» в «горячее» состояние.....        | 244 |
| 7.9.1  | Область применения .....   | 244 |
| 7.9.2  | Исходные условия .....   | 244 |
| 7.9.3  | Ограничения.....   | 244 |
| 7.9.4  | Предостережения.....   | 244 |
| 7.9.5  | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из состояния «работа на мощности» в «горячее» состояние.....     | 244 |
| 7.9.6  | Последовательность действий .....  | 245 |
| 7.9.7  | Критерии завершения .....  | 246 |
| 7.10   | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из «горячего» состояния в «холодное» состояние.....                 | 248 |
| 7.10.1 | Область применения .....   | 248 |
| 7.10.2 | Исходные условия .....   | 248 |
| 7.10.3 | Ограничения.....   | 248 |
| 7.10.4 | Предостережения.....   | 251 |
| 7.10.5 | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из «горячего» состояния в «холодное» состояние.....              | 251 |
| 7.10.6 | Последовательность действий .....  | 253 |
| 7.10.7 | Критерии завершения .....  | 258 |
| 7.11   | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из «холодного» состояния в состояние «останов для ремонта».....     | 259 |
| 7.11.1 | Область применения .....   | 259 |
| 7.11.2 | Исходные условия.....  | 259 |
| 7.11.3 | Ограничения.....   | 259 |
| 7.11.4 | Предостережения.....   | 260 |
| 7.11.5 | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из «холодного» состояния в состояние «останов для ремонта» ..... | 260 |
| 7.11.6 | Последовательность действий .....  | 262 |
| 7.11.7 | Критерии завершения .....  | 264 |
| 7.12   | Обеспечение нормальной эксплуатации в состоянии блока «останов для ремонта» .....  | 265 |
| 7.12.1 | Область применения .....   | 265 |
| 7.12.2 | Исходные условия .....   | 265 |
| 7.12.3 | Ограничения .....  | 266 |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 7.13     | Обеспечение нормальной эксплуатации при переводе блока из состояния «останов для ремонта» в состояние «перегрузка топлива».....    | 269        |
| 7.13.1   | Область применения .....   | 269        |
| 7.13.2   | Исходные условия.....  | 269        |
| 7.13.3   | Ограничения.....   | 270        |
| 7.13.4   | Предостережения.....   | 270        |
| 7.13.5   | Правила и основные приёмы эксплуатации при переводе блока из состояния «останов для ремонта» в состояние «перегрузка топлива»..... | 270        |
| 7.13.6   | Последовательность действий .....  | 271        |
| 7.13.7   | Критерии завершения .....  | 273        |
| 7.14     | Обеспечение нормальной эксплуатации в состоянии блока «перегрузка топлива».....  | 274        |
| 7.14.1   | Область применения .....   | 274        |
| 7.14.2   | Исходные условия.....  | 274        |
| 7.14.3   | Ограничения.....   | 274        |
| 7.14.4   | Предостережения.....   | 280        |
| 7.14.5   | Правила и основные приемы эксплуатации в состоянии блока «перегрузка топлива».....   | 280        |
| <b>8</b> | <b>Обращение с ядерным топливом.....</b>   | <b>290</b> |
| 8.1      | Общие положения.....   | 290        |
| 8.2      | Пределы и условия при хранении свежего ЯТ и транспортировании ОЯТ.....   | 291        |
| 8.3      | Прием свежего ЯТ на АС.....  | 294        |
| 8.4      | Хранение и комплектация свежего ЯТ на УСТ.....   | 295        |
| 8.5      | Учет и контроль ядерных материалов.....  | 298        |
| 8.6      | Расчет топливных загрузок реактора .....   | 298        |
| 8.7      | Транспортно-технологические операции с топливом .....  | 299        |
| 8.8      | Хранение, комплектация и отправка ОЯТ .....  | 300        |
| <b>9</b> | <b>Организация эксплуатации.....</b>   | <b>304</b> |
| 9.1      | Ответственность административного руководства АС.....  | 305        |
| 9.2      | Ответственность персонала.....   | 314        |
| 9.3      | Требования к количеству и составу персонала .....  | 314        |
| 9.4      | Организация оперативной эксплуатации.....  | 318        |
| 9.5      | Организация эксплуатации при подготовке к пуску и при пуске блока АС.....  | 321        |
| 9.6      | Организация эксплуатации при работе блока АС на мощности .....   | 324        |

|  |     |
|--|-----|
| 9.7 Организация эксплуатации при останове блока АС.....  | 326 |
| 9.8 Организация обеспечения радиационной безопасности.....   | 327 |
| 9.9 Организация проведения ядерно-опасных работ.....   | 332 |
| 9.10 Организация эксплуатации блока АС при нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии.....   | 333 |
| Приложение А (обязательное) Перечень сигналов и условий срабатывания АЗ, ПЗ-1, ПЗ-2, УРБ.....  | 348 |
| Приложение Б (обязательное) Ограничения по условиям нагружения оборудования.....   | 355 |
| Приложение В (обязательное) Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации блока АС с РУ В-320 при опорожнении бака аварийного запаса раствора борной кислоты (бака ГА-201).....                               | 362 |
| Приложение Г (обязательное) Условия вывода в ремонт канала системы охлаждения бассейна выдержки.....   | 368 |
| Приложение Д (обязательное) Эксплуатационные условия по состоянию работоспособности систем и оборудования при различных эксплуатационных состояниях и режимах блока АС.....  | 370 |
| Приложение Е (обязательное) Регламент по удалению водорода из 1-го контура в «холодном» состоянии, состоянии «останов для ремонта» и эксплуатационных режимах разогрева и расхолаживания реакторной установки..... | 381 |
| Приложение Ж (обязательное) Нормы химического состава воды 1-го и 2-го контуров в различных режимах работы.....  | 389 |
| Приложение И (обязательное) Номинальное значение уровня в КД в зависимости от средней температуры теплоносителя первого контура.....   | 436 |
| Приложение К (обязательное) Алгоритм управления аксиальным распределением энерговыделения в активной зоне блоков с реакторной установкой типа ВВЭР-1000 (В-320).....   | 437 |

|   |     |
|---|-----|
| Приложение Л (обязательное) Контроль наличия естественной циркуляции.....   | 443 |
| Приложение М (обязательное) Перечень помещений, при пожаре в которых<br>необходимо изменить режим работы блока.....                         | 444 |
| Приложение Н (обязательное) Деградация СВРК .....   | 446 |
| Приложение П (обязательное) Регламентное положение регулирующей<br>группы ОР СУЗ в зависимости от мощности реактора.....                    | 455 |
| Приложение Р (справочное) Проектные значения характеристик отдельных<br>СВБ (или их элементов) для нормальной эксплуатации<br>блока АС..... | 456 |
| Перечень нормативной, проектной и эксплуатационной документации .....   | 465 |

## 1 Область применения

1.1 «Типовой технологический регламент безопасной эксплуатации блока АЭС» (далее по тексту Регламент) разработан в целях проведения единой технической политики АО «Концерн Росэнергоатом» при разработке технологических регламентов по эксплуатации конкретных блоков АС с реакторами ВВЭР-1000.

1.2 Регламент разработан на основе проекта АС и ООБ АС (ТОБ АЭС) с реактором ВВЭР-1000 (В-320) с учетом РБ-121-16 «Рекомендаций к структуре и содержанию технологического регламента эксплуатации блока АС с реактором типа ВВЭР».

В качестве референтного блока АС для разработки Регламента принят проект В-320 Балаковской АЭС, блок № 3.

1.3 Изменения документации разработчиков оборудования и разработчиков проектов АС и РУ должны быть внесены в Регламент. Изменения в Регламент оформляются извещениями об изменении, которые согласуются с разработчиками проекта АС и РУ (АО «Атомэнергопроект», АО ОКБ «Гидропресс», КЯТК НИЦ «Курчатовский институт») и утверждаются Техническим директором АО «Концерн Росэнергоатом».

1.4 Срок действия настоящего Регламента устанавливается равным 5 годам с даты введения в действие, после чего текст Регламента подлежит пересмотру.

1.5 Эксплуатирующая организация в соответствии с п. 4.1.2 НП-001-15 и на основе Регламента обеспечивает разработку рабочего технологического регламента эксплуатации блока АС с реактором ВВЭР-1000 с участием разработчиков проекта АС и РУ в соответствии с проектом АС и ООБ АС (ТОБ АЭС). Технологические регламенты эксплуатации должны включать весь набор требований, содержащихся в Регламенте. При этом должны учитываться проектные (конструкторские) особенности конкретных блоков АС. Порядок изложения материала и оформление технологических регламентов эксплуатации конкретных блоков АС должны

соответствовать настоящему Регламенту.

1.6 В настоящем Регламенте приводятся абсолютные значения давлений в первом и во втором контурах (если не оговорено иное).

## 2 Сокращения

|          |   |
|----------|---|
| АБ       | - аккумуляторная батарея  |
| АБП      | - агрегат бесперебойного питания  |
| АВР      | - автоматическое включение резерва  |
| а.з.     | - активная зона (реактора)  |
| АДП      | - блок аналого-дискретного преобразования   |
| АЗ       | - аварийная защита (реактора)   |
| АКНП     | - аппаратура контроля нейтронного потока  |
| АО       | - аксиальный оффсет   |
| АП(Э)Н   | - аварийный (электро) питательный насос   |
| АПТ      | - автоматическое пожаротушение  |
| АРМ      | - автоматический регулятор мощности (реактора)  |
| АРЧМ     | - автоматическое регулирование частоты и мощности   |
| АС       | - атомная станция   |
| АСИДК    | - автоматизированная система индивидуального дозиметрического контроля                        |
| АСП      | - автоматика ступенчатого пуска оборудования СБ   |
| АСУТ     | - автоматизированная система управления турбиной  |
| АСУ ТП   | - автоматизированная система управления технологическими процессами                           |
| АЭС      | - атомная электрическая станция   |
| ББ       | - барботёр  |
| БВ       | - бассейн выдержки (топлива реактора)   |
| БЗОК     | - быстродействующий запорный отсечной клапан  |
| БЗЗ      | - быстродействующая запорная задвижка   |
| БЗТ      | - блок защитных труб (реактора)   |
| БОУ      | - блочная обессоливающая установка  |
| БП       | - бассейн перегрузки (топлива реактора)   |
| БРУ-А(К) | - быстродействующая редуцирующая установка со сбросом пара в атмосферу (конденсаторы турбины) |
| БРУ-СН   | - быстродействующая редуцирующая установка со сбросом пара в коллектор собственных нужд       |
| БУП      | блок управления (в части СВРК)  |
| БФК      | - блок формирования команд в составе УКТС   |
| БФС      | - блок формирования сигналов в составе УКТС   |
| БЭР      | - блок электрических разводов   |
| БЩУ      | - блочный щит управления  |
| ВВЭР     | - водо-водяной энергетический реактор   |
| ВБ       | - верхний блок (реактора)   |
| в.в.     | - выдержка времени  |
| ВД       | - высокое давление  |

|         |  |
|---------|--|
| ВИУР    | - ведущий инженер управления реактором                   |
| ВИУТ    | - ведущий инженер управления турбиной                    |
| ВК      | - вычислительный комплекс (ИВС)                          |
| ВКВ     | - верхний концевой выключатель                           |
| ВКУ     | - внутрикорпусные устройства (реактора)                  |
| ВПЭН    | - вспомогательный питательный электронасос               |
| ВХР     | - водно-химический режим                                 |
| ГИ      | - гидравлические испытания                               |
| ГИС     | - главный инженер станции                                |
| ГО      | - герметичная (защитная) оболочка (реакторное отделение) |
| ГЕ САОЗ | - гидроемкость (САОЗ)                                    |
| ГПК     | - главный паровой коллектор                              |
| ГРР     | - главный разъем реактора                                |
| ГС      | - «горячее» состояние                                    |
| ГСР     | - гидравлическая система регулирования (турбины)         |
| ГЦК     | - главный циркуляционный контур                          |
| ГЦН     | - главный циркуляционный насос                           |
| ГЦТ     | - главный циркуляционный трубопровод                     |
| ДГ      | - дизель-генератор                                       |
| ДГУ     | - дизель генераторная установка                          |
| ДИ      | - диапазон источника                                     |
| ДП      | - диапазон пусковой                                      |
| ДПЗ     | - датчик прямого заряда                                  |
| ДР      | - диапазон рабочий                                       |
| ДЭ      | - диапазон энергетический                                |
| ЗБ      | - защиты и блокировки                                    |
| ЗГИЭ    | - заместитель главного инженера станции по эксплуатации  |
| ИВС     | - информационная вычислительная система                  |
| ИК      | - измерительный канал                                    |
| ИПК     | - импульсно-предохранительный клапан                     |
| ИПУ     | - импульсно-предохранительное устройство                 |
| ИС АЭС  | - информационная система атомной электрической станции   |
| ИУ      | - индивидуальное управление                              |
| ИЧ      | - исполнительная часть ЗБ                                |
| ИЭ      | - инструкция по эксплуатации                             |
| КЗБ     | - контроль защит и блокировок                            |
| КЗРП    | - ключ защиты от развития пожара                         |
| КГО     | - контроль герметичности оболочек (ТВЭЛ)                 |
| КД      | - компенсатор давления                                   |
| КИП     | - контрольно-измерительные приборы                       |
| КНИ     | - канал нейтронный измерительный                         |
| КПР     | - контрольно-профилактические работы                     |



|                |  |
|----------------|--|
| КСН            | - коллектор собственных нужд   |
| КТП            | - конденсатно-питательный тракт  |
| КУ             | - ключ управления  |
| КУП-КВПШ       | - контроль уровня парогенератора – контроль влажности пара парогенератора  |
| КЭН            | - конденсатный электронасос  |
| ЛС             | - локальная сеть   |
| МП             | - машина перегрузочная   |
| МПА            | - максимальная проектная авария  |
| МПП            | - межпрокладочная полость (фланцевого соединения)                          |
| МКУ            | - минимально-контролируемый уровень (мощности)                             |
| МЩУ            | - местный щит управления   |
| МРЗ            | - максимальное расчетное землетрясение                                     |
| НС             | - начальник смены  |
| НС АЭС         | - начальник смены атомной электрической станции                            |
| НКВ            | - нижний концевой выключатель  |
| НРЦ            | - начальник реакторного цеха   |
| НСБ            | - начальник смены блока  |
| НД             | - нормативная документация   |
| ном            | - номинальное значение   |
| НПРЧ           | - нормированное первичное регулирование частоты                            |
| НТЦ            | - начальник турбинного цеха  |
| ОДУ            | - объединенное диспетчерское управление                                    |
| ОДР            | - «останов для ремонта»  |
| ОК             | - обратный клапан  |
| ОКСН           | - общестанционный коллектор собственных нужд                               |
| ООТиТБ         | - отдел охраны труда и техники безопасности                                |
| ОР СУЗ         | - орган регулирования системы управления и защиты (реактора)               |
| ООУ            | - общий органический углерод   |
| ОПРЧ           | - общее первичное регулирование частоты                                    |
| ЦРБ            | - цех радиационной безопасности  |
| ОРУ            | - открытое распредустройство   |
| ОТВС           | - отработавшая тепловыделяющая сборка                                      |
| ОЯБиН          | - отдел ядерной безопасности и надежности                                  |
| ОЯТ            | - отработавшее ядерное топливо   |
| ПА             | - противоаварийная автоматика  |
| ПАК            | - панель аварийных команд в составе АЗ                                     |
| ПВД            | - подогреватель высокого давления  |
| ПГ             | - парогенератор  |
| Пер            | - переходной режим (переход РУ из одного стационарного состояния в другое) |
| ПЗ-1<br>(ПЗ-2) | - предупредительная защита (1-го и 2-го рода)                              |

|      |   |
|------|---|
| ПЗ   | - проектное землетрясение   |
| ПИП  | - первичный измерительный преобразователь   |
| ПК   | - предохранительный клапан  |
| ПЛК  | - промливневая канализация  |
| ПН   | - подпиточный насос (агрегат)   |
| ПНД  | - подогреватель низкого давления  |
| ППР  | - планово-предупредительный ремонт  |
| ПРК  | - пускорезервная котельная  |
| ПС   | - поглощающие стержни   |
| ПСУ  | - паросбросное устройство (устройства)  |
| ПТ   | - «перегрузка топлива»  |
| ПТК  | - программно-технический комплекс   |
| ПЧ   | - пожарная часть  |
| РТ   | - размножитель токового сигнала   |
| РДЭС | - резервная дизель-электрическая станция  |
| РДК  | - радиационный дозиметрический контроль   |
| РЗА  | - релейная защита и автоматика  |
| РКЗ  | - радиационный контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений           |
| РКОС | - радиационный контроль окружающей среды  |
| РКП  | - радиационный контроль помещений и промплощадки АС                               |
| РМ   | - «работа на мощности»  |
| РО   | - реакторное отделение  |
| РОМ  | - устройство разгрузки и ограничения мощности (реактора)                          |
| РПИ  | - регламент проверок и испытаний  |
| РТЗО | - устройство распределительное, трехфазное, закрытое, одностороннего обслуживания |
| РТК  | - радиационный технологический контроль   |
| РТСН | - резервный трансформатор собственных нужд  |
| РУ   | - реакторная установка  |
| РУСН | - распределительное устройство собственных нужд                                   |
| РЦ   | - реакторный цех  |
| РШ   | - рабочая штанга (МП)   |
| РЩУ  | - резервный щит управления (блока)  |
| САОЗ | - система аварийного охлаждения (активной) зоны (реактора)                        |
| САР  | - средства автоматического регулирования  |
| САЭ  | - система аварийного электроснабжения   |
| СБ   | - система (системы) безопасности  |
| СВБ  | - системы важные для безопасности   |
| СВО  | - установка (установки) спецводоочистки   |
| СВП  | - стержень выгорающего поглотителя  |
| СВРК | - система внутриреакторного контроля  |
| СГИУ | - система группового и индивидуального управления                                 |

|      |   |
|------|---|
| СГО  | - система спецгазоочистки   |
| СК   | - стопорный клапан (турбины)  |
| СКР  | - система контроля реактора   |
| СКТ  | - система контроля течи   |
| СН   | - собственные нужды блока   |
| СКП  | - система контроля (нейтронного потока) при перегрузке (а.з. реактора)            |
| СРК  | - стопорно-регулирующий клапан (турбины)  |
| СОАИ | - симптомно – ориентированные аварийные инструкции                                |
| СОД  | - система оперативной диагностики   |
| СОДС | - система обнаружения дефектных сборок (ТВЭЛ)                                     |
| СПП  | - сепаратор-пароперегреватель   |
| ССДИ | - сервисная станция дежурного инженера  |
| СУЗ  | - система управления и защиты (реактора)  |
| СУХТ | - стеллажи уплотненного хранения топлива (в БВ)                                   |
| ТВС  | - тепловыделяющая сборка  |
| ТВЭЛ | - тепловыделяющий элемент (а.з. реактора)   |
| ТГ   | - турбогенератор  |
| ТЗБ  | - технологические защиты и блокировки   |
| ТК   | - температурный контроль  |
| ТКЕП | - устройство тиристорное коммутационное с естественной коммутацией, переключающее |
| ТКЕО | - устройство тиристорное коммутационное с естественной коммутацией, отключающее   |
| ТЛД  | - термолюминесцентный дозиметр  |
| ТО   | - техническое обслуживание  |
| ТПН  | - турбопитательный насос (агрегат)  |
| ТСН  | - трансформатор собственных нужд  |
| ТТО  | - транспортно-технологическое оборудование  |
| ТУ   | - технические условия   |
| ТУК  | - транспортный упаковочный комплект   |
| ТФЛ  | - теплофизическая лаборатория   |
| ТТК  | - точки технологического контроля   |
| ТЦ   | - турбинный цех   |
| ТЭН  | - (блок) трубчатых электронагревателей (КД)                                       |
| УАПТ | - установка автоматического пожаротушения   |
| УБЭ  | - условия безопасной эксплуатации   |
| УГ   | - универсальное гнездо  |
| УЗД  | - ультразвуковая диагностика  |
| УКТС | - унифицированный комплекс технических средств                                    |
| УО   | - устройство отсекающее   |
| УРБ  | - система ускоренной разгрузки блока  |
| УСБ  | - управляющая система безопасности  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| УСБТ                   | - управляющая система безопасности по технологическим параметрам              |
| УСТ                    | - узел свежего топлива  |
| УТВС                   | - унифицированная тепловыделяющая сборка                                      |
| ФСД                    | - фильтр смешанного действия  |
| ХВО                    | - (установка) химводоочистки  |
| ХОВ                    | - химобессоленная вода  |
| ХС                     | - «холодное» состояние  |
| ХФК                    | - хозфекальная канализация  |
| ХЦ                     | - химический цех  |
| ЦДС                    | - центральная диспетчерская служба  |
| ЦДУ                    | - центральное диспетчерское управление  |
| ЦЗ                     | - центральный зал   |
| ЦИИСПРК                | - централизованная информационно-измерительная система радиационного контроля |
| ЦНД                    | - цилиндр низкого давления (турбины)  |
| ЦОЗ                    | - централизованное опробование защит  |
| ЦТАИ                   | - цех тепловой автоматики и измерений   |
| ШР                     | - шахта реактора  |
| ЩПТ                    | - щит постоянного тока  |
| ШЭМ                    | - шаговый электромагнитный (привод)   |
| ЭВ                     | - энерговыделение (в а.з. реактора)   |
| ЭГСР                   | - электрогидравлическая система регулирования (турбины)                       |
| ЭО                     | - эксплуатирующая организация   |
| ЭП                     | - эксплуатационный предел   |
| ЭЦ                     | - электрический цех   |
| ЯДМ                    | - ядерно-делящийся материал   |
| ЯТ                     | - ядерное топливо   |
|                        | <b>- Условные обозначения:</b>  |
| Nном                   | - мощность реактора номинальная (тепловая)                                    |
| Nдоп                   | - мощность реактора допустимая (тепловая).                                    |
| Nтек                   | - мощность реактора текущая (тепловая)  |
| Nзад                   | - мощность реактора заданная (тепловая)                                       |
| T <sub>S1</sub>        | - температура насыщения первого контура                                       |
| T <sub>104% Nном</sub> | - температура при мощности реактора 104% Nном                                 |
| Nном                   | - уровень номинальный   |
| Nкд                    | - уровень в КД  |
| N <sub>р-ра</sub>      | - уровень в реакторе  |

### 3 Термины и определения

В настоящем Регламенте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 авария на АС (авария):** нарушение нормальной эксплуатации АС, при котором произошел выход радиоактивных веществ и (или) ионизирующего излучения за границы, предусмотренные проектной документацией АС для нормальной эксплуатации в количествах, превышающих установленные пределы безопасной эксплуатации; авария характеризуется исходным событием, путями протекания и последствиями (НП-001-15).

**3.2 аварийный останов блока АС:** останов блока АС, вызванный срабатыванием АЗ, технологических защит или действиями персонала, в том числе и ошибочными (РБ-121-16).

**Примечание** - Под действиями, в том числе и ошибочными, следует понимать воздействие оперативного персонала на ключ «АЗ» для срабатывания АЗ или ошибочные (неправильные) действия оперативного персонала при управлении РУ (блоком), приведшее к срабатыванию АЗ.

**3.3 администрация АС (административное руководство АС):** руководители и другие работники АС, которые наделены эксплуатирующей организацией правами, обязанностями и ответственностью за безопасность АС на этапах сооружения, эксплуатации и вывода из эксплуатации АС (НП-001-15).

**3.4 базовый режим работы блока:** режим АС в энергосистеме на уровне мощности 80÷100% номинальной при допустимых отклонениях частоты тока в энергосистеме от номинального значения и без привлечения к оперативному регулированию частоты.

**3.5 безопасность АС (ядерная и радиационная безопасность АС):** свойство АС обеспечивать надежную защиту персонала, населения и окружающей среды от недопустимого в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии радиационного воздействия (НП-001-15).

- 3.6 **безопасная эксплуатация:** эксплуатация АС в заданных проектом АС пределах и условиях безопасной эксплуатации.
- 3.7 **дефект:** каждое отдельное несоответствие системы (элемента) требованиям, установленным документацией (ГОСТ 27.002-2015).
- 3.8 **диагностический параметр:** параметр объекта, используемый при его диагностировании (ГОСТ 20911-89).
- 3.9 **Допустимая мощность реактора ( $N_{доп}$ ):** максимальное значение мощности реактора (тепловой), установленное проектом АС, соответствующее количеству работающих ГЦН и учитывающее регламентные ограничения условий безопасной эксплуатации при наличии отказов или вывода систем и оборудования в ремонт.
- 3.10 **запроектная авария:** авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами элементов систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений персонала (НП-001-15).
- 3.11 **испытания системы (элемента):** определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре (СТО 1.1.101.0069-2013).
- 3.12 **исходное событие:** единичный отказ в системе (элементе) АС, внутреннее или внешнее воздействие, или ошибка персонала, либо сочетания указанных событий, которые приводят к нарушению нормальной эксплуатации АС и могут привести к нарушению пределов и (или) условий безопасной эксплуатации (НП-001-15).
- 3.13 **канал системы:** часть системы, выполняющая в заданном проектом АС объеме функцию системы (НП-001-15).
- 3.14 **кратковременный останов блока:** останов блока на срок не более трех суток.
- 3.15 **ложное срабатывание АЗ или ТЗБ:** срабатывание, вызванное неисправностью элементов или их цепей при недостижении соответствующими

параметрами значений их уставок.

**3.16 «Мертвая полоса» первичного регулирования:** задаваемая величина отклонения частоты от номинального значения, при котором не требуется первичное регулирование. При заданном значении частоты минимальное значение «мертвой полосы» первичного регулирования равно зоне нечувствительности первичного регулирования (СТО 59012820.27.100.003-2012).

**3.17 минимально-контролируемый уровень (МКУ) мощности реактора:** минимальное значение мощности (нейтронного потока) реактора, которое достоверно (с установленной в проекте АС точностью) определяется предусмотренными проектом АС для нормальной эксплуатации средствами измерения нейтронного потока (РБ-121-16).

**3.18 нарушение нормальной эксплуатации АС:** нарушение в работе АС, при котором произошло отклонение от установленных эксплуатационных пределов и (или) условий. При этом могут быть нарушены и другие установленные проектом АС пределы и (или) условия, включая пределы и (или) условия безопасной эксплуатации (НП-001-15).

**3.19 неплановый останов:** останов блока АС со скоростью изменения мощности реактора, предусмотренной проектом АС для нормальной эксплуатации, без предварительно оформленной диспетчерской заявки на изменение электрической мощности блока АС.

**3.20 неработоспособное состояние (неработоспособность):** состояние объекта (оборудования, системы), в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания. (ГОСТ 27.002- 2015).

**Примечание** – Неработоспособное состояние может быть определено как состояние, в котором значение хотя бы одного из параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям документации на объект.

**3.21 непрерывный контроль проектного предела:** контроль параметра, при котором обеспечивается (в том числе с использованием средств автоматизации, предусмотренных в проекте АС) немедленное уведомление персонала о

несоблюдении проектного предела (РБ-121-16).

**3.22 номинальная мощность реактора (Nном):** наибольшая мощность реактора, установленная проектом АС для нормальной эксплуатации; в случае ее непревышения обеспечивается длительная работа АС. Для реакторов типа ВВЭР-1000 проектом устанавливается номинальная тепловая мощность 3000 МВт.

**3.23 нормальная эксплуатация:** эксплуатация АС в определенных проектом АС эксплуатационных пределах и условиях (НП-001-15).

**3.24 останов реактора (блока АС):** переход или перевод реактора блока АС из критического состояния в подкритическое состояние.

**3.25 отказ:** событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния системы (элемента) (ГОСТ 27.002-2015).

**3.26 оперативная эксплуатация:** комплекс работ при эксплуатации, выполняемый оперативным персоналом и предусмотренный должностными инструкциями и эксплуатационной документацией на рабочем месте, для обеспечения контроля за работой оборудования, выполнения переключений, получения необходимой информации о выполненных переключениях, а также для контроля за правильностью действий персонала.

**3.27 оперативное ведение:** право оперативного персонала изменять режимы или эксплуатационные состояния систем (элементов) АС с разрешения оперативного персонала, в чьем оперативном ведении находятся системы (элементы).

**3.28 оперативное управление:** право оперативного персонала изменять режимы или эксплуатационные состояния систем (элементов) АС лично или своим распоряжением, а также по указанию оперативного персонала, в чьем оперативном управлении находятся системы (элементы).

**3.29 оперативный персонал:** персонал из числа руководителей, специалистов и рабочих АС, работающих в смене и осуществляющих комплекс операций по ведению технологических процессов с целью выработки электрической



и (или) тепловой энергии.

**3.30 плановый останов блока АС:** останов блока АС со скоростью изменения мощности реактора, предусмотренной проектом АС для нормальной эксплуатации, по предварительно оформленной диспетчерской заявке на изменение электрической мощности блока АС.

**3.31 пониженная тепловая мощность реактора:** мощность реактора ниже номинальной мощности на величину не менее чем значение точности поддержания мощности системой регулирования, установленное в проектных документах. При относительной точности поддержания мощности, равной  $2\%N_{\text{ном}}$ , пониженная мощность – менее  $98\%N_{\text{ном}}$ .

**3.32 предаварийная ситуация:** нарушение пределов и (или) условий безопасной эксплуатации, не перешедшее в аварию (НП-001-15).

**3.33 пределы безопасной эксплуатации АС:** установленные проектом АС значения параметров технологического процесса, отклонения от которых могут привести к аварии (НП-001-15).

**3.34 проверка элемента или системы (проверка):** контроль элемента или системы с целью установления их работоспособного или неработоспособного состояния, выявления неисправностей, подтверждения характеристик, установленных проектом АС.

**3.35 проектная авария:** авария, для которой в проекте АС определены исходные события и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие при независимом от исходного события отказе одного из элементов систем безопасности, учитываемом в проекте АС, или при одной, независимой от исходного события, ошибке персонала ограничение ее последствий установленными для таких аварий пределами (НП-001-15).

**3.36 проектные пределы:** значения параметров и характеристик состояния систем (элементов) и АС в целом, установленные в проекте АС для нормальной эксплуатации и нарушений нормальной эксплуатации (НП-001-15).

~~3.37 пуск блока АС: действия персонала по выводу реактора на минимально контролируемый уровень мощности (из подкритического состояния) и переводу блока АС на уровень мощности, достаточный для включения турбогенератора в энергосистему (РБ-121-16).~~

~~Примечание — Начало пуска блока АС — взвод органов регулирования СУЗ реактора в рабочее положение, завершение пуска блока АС — включение турбогенератора в энергосистему. (Исключить изм.2).~~

**3.38 пусковой интервал:** диапазон значений концентрации борной кислоты в теплоносителе 1-го контура (реактора) для конкретного состояния РУ, при котором ожидается выход активной зоны реактора в критическое состояние. Нижнее значение интервала принимается равным расчетной величине концентрации борной кислоты, соответствующей критическому состоянию. Верхнее значение интервала принимается равным нижнему, увеличенному на 1 г/дм<sup>3</sup>.

**3.39 работоспособное состояние элемента (системы):** состояние элемента (системы), при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять функции, предусмотренные для этого элемента (системы) проектом АС, соответствуют требованиям нормативной и (или) проектной (конструкторской) документации (РБ-121-16).

**3.40 радиационная безопасность населения:** состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения (ПРБ АС-99).

**3.41 разогрев блока АС:** совокупность операций на системах и оборудовании, обеспечивающих перевод блока АС из «холодного» в «горячее» состояние.

**3.42 расхолаживание блока АС:** совокупность операций на системах и оборудовании, обеспечивающих перевод блока АС из «горячего» в «холодное» состояние.

**3.43 регламентные положения ОР СУЗ:** определенные проектом АС положения ОР СУЗ, обеспечивающие эффективную аварийную защиту и оптимальное поле энерговыделений, при котором не превышаются ЭП по тепловой

мощности реактора и коэффициентов неравномерности энерговыделения по объему активной зоны.

**3.44 режим работы блока, связанный с первичным регулированием частоты в системе:** режим, осуществляемый блоком в пределах, имеющих в данный момент времени регулировочных возможностей: режим ОПРЧ – в диапазоне первичной мощности от минус 8 до плюс 2 % номинальной электрической мощности при текущей нейтронной мощности реактора на момент срабатывания режима ОПРЧ не более 98 %  $N_{\text{ном}}$  и от минус 8 до 0 % номинальной электрической мощности при текущей нейтронной мощности реактора более 98 %  $N_{\text{ном}}$ . Включение блока в режим участия в ОПРЧ производится после пуска блока и достижения нагрузки турбины 300 МВт при номинальных начальных и конечных параметрах пара и температуры промперегрева. Диапазон нагрузок блока, при которых блок принимает участие в режиме ОПРЧ, составляет от 300 МВт до 1070 МВт.

**3.45 ремонт:** комплекс технических операций и организационных действий по восстановлению исправного или работоспособного состояния объекта или восстановлению ресурса объекта или его составных частей (ГОСТ 27.002-2015).

**Примечания:**

1 Ремонт включает локализацию, диагностирование, устранение неисправности и контроль функционирования.

2 Ремонты подразделяются на плановые и внеплановые:

- плановый ремонт – ремонт, выполняемый по плану в соответствии с требованиями документации. Плановые ремонты по объему выполняемых работ, трудоемкости и периодичности проведения подразделяются на текущие, средние и капитальные.

- внеплановый ремонт – ремонт, не предусмотренный планом. Внеплановые ремонты могут быть обусловлены отказом объекта, появлениями повреждений (неисправностей), нарушением правил технической эксплуатации. Внеплановые ремонты подразделяются на аварийно-восстановительные и ремонты по состоянию.

**3.46 ресурс:** суммарная наработка объекта от начала эксплуатации или ее возобновления после ремонта до момента достижения предельного состояния (ГОСТ 27.002-2015).

**3.47 система АС (система):** совокупность элементов АС, предназначенная для выполнения заданных функций (НП-001-15).

**3.48 системы (элементы) безопасности:** системы (элементы), предназначенные для выполнения функций безопасности при проектных авариях (НП-001-15).

**3.49 системы (элементы) нормальной эксплуатации:** системы (элементы), предназначенные для осуществления нормальной эксплуатации (НП-001-15).

**3.50 стояночная концентрация борной кислоты:** – минимально-допустимая концентрация борной кислоты в теплоносителе 1-го контура остановленного реактора в зависимости от текущей температуры теплоносителя и длительности работы топливной загрузки реактора, приведенная в альбоме НФХ.

**3.51 техническое обслуживание:** комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности объекта (систем и элементов) при использовании по назначению, в режиме ожидания, хранении и транспортировании (СТО 1.1.1.01.0069-2013).

**3.52 состояние готовности элемента (системы):** работоспособное состояние элемента (системы), при котором элемент (система) готов (готова) к выполнению функций, предусмотренных проектом АС, в соответствующий этому состоянию момент времени в течение интервала времени, обоснованного в проекте АС (РБ-121-16).

**3.53 состояние оборудования «в работе»:** состояние, при котором оборудование выполняет функции, предусмотренные проектом АС.

**3.54 состояние оборудования «в резерве»:** работоспособное состояние оборудования: электрические схемы собраны, ЗБ проверены и введены в работу, шкафы опечатаны, помещения заперты и доступ в них ограничен. С заданной периодичностью проверяется его работоспособное состояние.

**3.55 срок выполнения действия персонала:** интервал времени, до истечения которого персоналом должно быть выполнено действие (РБ-121-16).

**3.56 цикл нагружения оборудования:** однократное изменение параметров рабочей среды по абсолютной величине (или со скоростью, превышающей

допустимую), снижающее ресурс оборудования. Перечень циклов, снижающих ресурс, устанавливается конструкторской (проектной) документацией и обосновывается в проекте АС.

**3.57 уровень контрольный:** значение контролируемой величины дозы, мощности дозы, радиоактивного загрязнения и т.д., устанавливаемое для оперативного радиационного контроля с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейшего снижения облучения персонала и населения, радиоактивного загрязнения окружающей среды (СП 2.6.1.2612-10).

**3.58 условия безопасной эксплуатации:** установленные проектом АС минимальные требования по количеству, характеристикам, состоянию работоспособности, объему, периодичности и иным условиям технического обслуживания, контроля и испытаний систем (элементов), важных для безопасности, при которых обеспечивается соблюдение пределов безопасной эксплуатации и (или) критериев безопасности (НП-001-15).

**3.59 энергетический уровень мощности:** уровень мощности реакторной установки, достаточный для включения турбогенератора в сеть.

**3.60 эксплуатирующая организация АС (эксплуатирующая организация):** организация, созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации и признанная в порядке и на условиях, установленных Правительством Российской Федерации, соответствующим органом управления использованием атомной энергии пригодной эксплуатировать АС и осуществлять собственными силами или с привлечением других организаций деятельность по размещению, проектированию, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации АС, а также деятельность по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами. Для осуществления этих видов деятельности эксплуатирующая организация должна иметь разрешения (лицензии), выданные органами государственного регулирования безопасности, на право ведения работ в области использования атомной энергии (НП-001-15).

**3.61 эксплуатационное состояние блока АС:** стационарное состояние блока АС, характеризующееся установленными в проекте АС эксплуатационными пределами и условиями (РБ-121-16).

**3.62 эксплуатационный режим:** переход или перевод блока АС из одного эксплуатационного состояния в другое. Эксплуатационный режим блока АС характеризуется установленными в проекте АС эксплуатационными пределами и условиями (РБ-121-16).

**3.63 эксплуатационные пределы:** значения параметров и характеристик состояния систем (элементов) и АС в целом, заданных проектом АС для нормальной эксплуатации (НП-001-15).

**3.64 эксплуатационные условия:** установленные проектом АС условия по количеству, характеристикам, состоянию работоспособности и техническому обслуживанию систем (элементов), необходимые для работы без нарушения эксплуатационных пределов (НП-001-15).

**3.65 эксплуатация с отклонениями:** эксплуатация АС с нарушением эксплуатационных пределов или условий, но без нарушения пределов или условий безопасной эксплуатации (НП-001-15).

**3.66 ядерно-опасные работы:** работы с системами или элементами АС, важными для безопасности (включая испытания, вывод в ремонт и ввод в работу), не предусмотренные технологическим регламентом эксплуатации блока АС и инструкциями по эксплуатации, а также иные работы, включенные в перечень ядерно-опасных работ эксплуатирующей организацией на основе опыта эксплуатации, в том числе по результатам расследования нарушений в работе АС, с учетом проектной и конструкторской документации, вследствие необходимости установления к таким работам особых требований, не отраженных в технологическом регламенте эксплуатации блока АС и инструкциях по эксплуатации. К ядерно-опасным работам относятся только такие работы, нарушение установленного порядка проведения которых может привести к ядерной аварии (НП-001-15).

**3.67 потребители системы аварийного электроснабжения первой группы**

- потребители САЭ переменного и постоянного тока, не допускающие (по условиям обеспечения безопасности АС) перерыв электроснабжения более чем на время работы автоматических переключающих устройств при нормальной эксплуатации АС, а также при нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии и обесточивание блока АС.

**3.68 потребители системы аварийного электроснабжения второй группы**

- потребители переменного тока САЭ, допускающие перерыв электроснабжения при переходе на аварийный автономный источник на время запуска этого источника, которое не превышает обоснованное значение, исходя из необходимости обеспечения безопасности АС.

**3.69 система аварийного электроснабжения** - обеспечивающая система безопасности, представляющая собой совокупность автономных источников, преобразовательных, распределительных и коммутационных устройств, осуществляющая электроснабжение потребителей во всех состояниях блока АС (включая аварии и обесточивание блока АС).

#### 4 Эксплуатационные состояния и режимы блока АС

При эксплуатации блок АС находится в одном из следующих эксплуатационных состояний:

- «перегрузка топлива» (ПТ);
- «останов для ремонта» (ОДР);
- «холодное» состояние (ХС);
- «горячее» состояние (ГС);
- «реактор на МКУ мощности» (МКУ);
- «работа на мощности» (РМ):
  - а) с полным числом ГЦН;
  - б) с неполным числом ГЦН.

При переходе от одного состояния к другому блок находится в эксплуатационном режиме (ПЕР). К эксплуатационным режимам относятся:

- подготовка к пуску, включая разогрев реактора из «холодного» состояния до температуры «горячего» состояния;
- пуск реактора и набор мощности;
- переходные режимы при работе на мощности;
- останов реактора в «горячее» состояние;
- расхолаживание до «холодного» состояния;
- подготовка к перегрузке топлива, включая разборку оборудования.

Границы между эксплуатационными состояниями при плановых переходах определяются следующим образом:

- между состоянием ПТ и состоянием ОДР – уровень в БП заполнен до отметки 35,9÷36,2 м / уровень в БВ сдренирован до отметки перелива (+28,83 м);



- между состоянием ОДР и ХС – разуплотнение одного из разъемов 1-го контура/уплотнение всех;
- между ХС и началом перевода в ГС – температура теплоносителя 1-го контура менее/более 70 °С;
- между ГС и началом выхода на МКУ – все группы ОР СУЗ полностью введены в активную зону/начато извлечение групп ОР СУЗ из активной зоны;
- между состоянием МКУ и состоянием РМ – нейтронная мощность менее/более 1 %  $N_{ном}$ .

При нарушении нормальной эксплуатации блок АС может находиться в:

- эксплуатации с отклонениями;
- предаварийной ситуации;
- аварии.

#### 4.1 Эксплуатационное состояние блока «Перегрузка топлива»

Состояние блока ПТ характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- реактор подкритичен (подкритичность не менее 0,02 обеспечивается концентрацией борной кислоты с учетом возможных ошибок и без учета введенных ОР СУЗ);
- концентрация борной кислоты в теплоносителе 1-го контура, в бассейне перегрузки и бассейне выдержки - не менее 16 г/дм<sup>3</sup>;
- температура теплоносителя 1-го контура на выходе из активной зоны - менее 70 °С, а в бассейне выдержки при проведении работ по перегрузке топлива - менее 50 °С;
- БП и БВ заполнены до отметки (35,9÷36,2) м;
- ВБ и БЗТ сняты;

- давление в первом контуре равно атмосферному.

#### 4.2 Эксплуатационное состояние блока «Останов для ремонта»

Состояние блока ОДР характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- реактор подкритичен (подкритичность не менее 0,02 обеспечивается концентрацией борной кислоты с учетом возможных ошибок и без учета введенных ОР СУЗ);
- ОР СУЗ на НЖУ;
- концентрация борной кислоты в теплоносителе 1-го контура - не менее 16 г/дм<sup>3</sup>;
- температура теплоносителя 1-го контура - менее 70 °С;
- давление в 1-ом контуре равно атмосферному;
- температура в КД - менее 70 °С;
- уровень в реакторе на (200÷300) мм ниже ГРР или снижен для выполнения ремонтных работ, но не ниже оси холодных патрубков реактора;
- первый контур разуплотнен (ВБ и БЗТ сняты или разуплотнены три центральных ДПШ (ДПЛ, ДПЛ-М) и извлечены их блоки перемещения).

#### 4.3 Эксплуатационное состояние блока «Холодное»

Состояние блока «холодное» характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- реактор подкритичен;
- ОР СУЗ на НКВ (или НЖУ);
- концентрация борной кислоты в теплоносителе 1-го контура не ниже минимально-допустимой для текущей температуры теплоносителя в соответствии с приведенной в альбоме НФХ в зависимости от длительности работы загрузки;

- разница концентраций борной кислоты в реакторе и в КД менее  $0,5 \text{ г/дм}^3$ ;
- температура теплоносителя в 1-ом контуре - не более  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- давление в 1-ом контуре:
  - а) не более  $1,6 \text{ МПа}$  ( $18 \text{ кгс/см}^2$ ) при подключенной к первому контуру системе аварийного и планового расхолаживания;
  - б) не более  $3,43 \text{ МПа}$  ( $35 \text{ кгс/см}^2$ ) - во всех случаях;
- в работе система аварийного и планового расхолаживания для отвода остаточных тепловыделений ТВС\*;
- первый контур уплотнён.

#### 4.4 Эксплуатационное состояние блока «Горячее»

Состояние блока «горячее» характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- реактор подкритичен, все ОР СУЗ находятся на НКВ;
- концентрация борной кислоты в теплоносителе 1-го контура не ниже минимально-допустимой для текущей температуры теплоносителя в соответствии с приведенной в альбоме НФХ в зависимости от длительности работы топливной загрузки реактора;
- температура теплоносителя первого контура более  $260 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- давление в первом контуре  $15,7 \pm 0,19 \text{ МПа}$  ( $160 \pm 2 \text{ кгс/см}^2$ );
- КД находится в паровом режиме;
- уровень в КД –  $(6040 \pm 150) \text{ мм}$ ;
- давление в ПГ –  $4,9 \div 6,27 \text{ МПа}$  ( $50 \div 64 \text{ кгс/см}^2$ );
- уровень в ПГ Нном\*\*  $\pm 50 \text{ мм}$ .

\* Допускается прекращение принудительной циркуляции через активную зону реактора на время проведения испытаний 1-го контура давлением не более  $35 \text{ кгс/см}^2$ , испытаний с проверкой эффективности насосов системы аварийного и планового расхолаживания с подачей в 1-й контур.

\*\* Нном указан в таблице 6.1.1.1.

#### 4.5 Эксплуатационное состояние блока «Реактор на МКУ мощности»

Состояние блока МКУ характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- реактор критичен,  $K_{эфф} = 1$ ;
- нейтронная мощность реактора находится в пределах  $(10^{-8} \div 1) \% N_{ном}$ . Положение регулирующей группы в соответствии с Приложением П, остальные группы ОР СУЗ на ВКВ;
- концентрация борной кислоты в первом контуре текущая, соответствующая критическому состоянию активной зоны реактора;
- температура теплоносителя в первом контуре более  $260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- давление в первом контуре  $15,7 \pm 0,19\text{ МПа}$  ( $160 \pm 2\text{ кгс/см}^2$ );
- уровень в КД  $6040 \pm 150\text{ мм}$ ;
- в работе не менее 2-х ГЦН;
- давление в ПГ  $4,9 \div 6,27\text{ МПа}$  ( $50 \div 64\text{ кгс/см}^2$ );
- уровень в ПГ  $N_{ном}^* \pm 50\text{ мм}$ .

#### 4.6 Эксплуатационное состояние блока «Работа на мощности»

Состояние блока РМ характеризуется следующими эксплуатационными пределами и условиями:

- мощность реактора в диапазоне от МКУ до  $104\% N_{ном}$ . Положение рабочей группы ОР СУЗ в соответствии с Приложением П, остальные группы ОР СУЗ на ВКВ;
- концентрация борной кислоты в 1 контуре текущая, соответствующая мощности реактора и положению ОР СУЗ;
- температура теплоносителя в 1 контуре:

---

\*  $N_{ном}$  указан в таблице 6.1.1.1.

- а) в «холодных» нитках не более 291 °С;
- б) в «горячих» нитках не более 325 °С;
- давление в 1 контуре  $15,7 \pm 0,196$  МПа ( $160 \pm 2$  кгс/см<sup>2</sup>);
- уровень в КД Нкд\*  $\pm 150$  мм;
- давление в ПГ  $6,27 \pm 0,19$  МПа ( $64 \pm 2$  кгс/см<sup>2</sup>);
- уровень в ПГ Нном\*\*  $\pm 50$  мм.
- в работе не менее двух ГЦН:
  - а) четыре ГЦН при работе с полным числом циркуляционных петель,
  - б) два или три ГЦН при работе с неполным числом циркуляционных петель.

#### 4.7 Состояния турбоустановки

- «Горячее» состояние: температура металла корпуса турбины в зоне паровпуска - не ниже 180 °С;
- «Неостывшее» состояние: температура металла корпуса турбины в зоне паровпуска более 80 °С, но не превышает 180 °С ( $80 \text{ °С} < t_M < 180 \text{ °С}$ );
- «Холодное» состояние: температура металла корпуса турбины в зоне паровпуска не превышает 80 °С.

#### 4.8 Эксплуатация блока АС в режиме ОПРЧ

4.8.1 Блок АС должен быть включен в режим ОПРЧ при наличии согласованной системным оператором заявки на участие блока АС в ОПРЧ и текущей электрической мощности блока в диапазоне  $(30 \div 100) \% N_{ном}$ .

4.8.2 Разрешение на включение режима ОПРЧ на блоке формируется при одновременном наличии следующих условий:

- генератор включен в сеть;
- значение частоты вращения находится внутри «мертвой полосы» ОПРЧ;
- ЭЧ СРТ работает в режиме «РМ» или «РД»;

\* Нкд в соответствии с Приложением И.

\*\* Нном указан таблице 6.1.1.1

- АРМР работает в режиме «Т» или «Н».

4.8.3 Выбор диапазона автоматического регулирования мощности ТГ в режиме ОПРЧ определяется значением текущей мощности РУ на момент перехода режима ОПРЧ в состояние «Активен»:

- при значении текущей нейтронной мощности РУ более  $98 \% N_{ном}$  регулирование осуществляется в диапазоне от 0 % до минус 8 %  $N_{ном}$ ;
- при значении текущей нейтронной мощности РУ не более  $98 \% N_{ном}$  регулирование осуществляется в диапазоне от плюс 2 % до минус 8 %  $N_{ном}$ .

4.8.4 Перечень режимов работы блока АС и технических условий, при которых он автоматически выходит из режима ОПРЧ при наступлении условий:

- срабатывание режима «РД-2» ЭЧ СРТ;
- отсутствие информации о режиме работы АРМ-03Р;
- поступление сигналов от противоаварийной автоматики;
- срабатывание УПЗ, ПЗ-1, РМР;
- включение АРМ в режим «Н» при одновременном выполнении условий: ОПРЧ включен, значение частоты за пределами «мертвой» полосы ОПРЧ или ненулевое значение первичной мощности;
- при отключении генератора от сети (выключатель генератора или воздушный выключатель блока);
- при переключении в режим «ГСР»;
- при срабатывании режима «Сброс нагрузки»;
- при закрытии СК турбины;
- при отключении АРМ-03Р от управления ОР СУЗ.

4.8.5 Вывод блока из режима ОПРЧ с оформлением диспетчерской заявки выполняется:

- при достижении блоком АС допустимого числа срабатывания циклов работы в режиме ОПРЧ с изменением значения первичной мощности более 20 МВт (не более 12 в год), после чего на блоке режим участия в ОПРЧ отключается до конца календарного года;
- на период проведения испытаний на оборудовании блока АС, в процессе которых регламентируются величина и скорость изменения нагрузки блока АС (турбогенератора);
- при выполнении регламентных проверок, требующих отключения АРМ-03Р;
- при проведении ремонтно-восстановительных работ на оборудовании АРМ-03Р РУ и ЭЧСР.

4.8.6 Блок АС необходимо вывести из режима ОПРЧ из-за ограничений на работу РУ в режиме ОПРЧ, связанных с пределами по локальным параметрам активной зоны и допустимым изменением офсета на временных интервалах эксплуатации загрузки от 290 до 310 эффективных суток и от 450 эффективных суток до конца кампании, в случае нарушения допустимых ограничений по коэффициентам неравномерности объемного энерговыделения или линейного энерговыделения. Ввод блока в режим ОПРЧ выполнить после стабилизации параметров активной зоны в эксплуатационных пределах.

4.8.7 Вывод блока АС из режима ОПРЧ без оформления диспетчерской заявки в процессе эксплуатации необходимо осуществлять в следующих случаях:

- при технологических переключениях в автоматическом режиме управления с более высоким приоритетом регулирования мощности;
- при возникновении условий эксплуатации, требующих работы АРМ-03Р реактора в режиме «Н», в т. ч. режимов, связанных с нарушениями нормальной эксплуатации и с ограничениями нагрузки.

## 5 Пределы и условия безопасной эксплуатации

### 5.1 Пределы безопасной эксплуатации

Контроль параметров, по которым установлены ПБЭ, осуществляется оперативным персоналом непрерывно, фиксация – не реже одного раза в смену.

#### 5.1.1 Пределы безопасной эксплуатации по технологическим параметрам

5.1.1.1 Пределы безопасной эксплуатации по технологическим параметрам 1-го и 2-го контуров приведены в таблице 5.1.1.1.

Т а б л и ц а 5.1.1.1 - Пределы безопасной эксплуатации по технологическим параметрам 1-го и 2-го контуров

| Контролируемый параметр  | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|--|---|---|---|---|
| 1. Уровень плотности нейтронного потока в рабочем диапазоне измерения, %Nном | не более 111                                | РМ  | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69]. | немедленно<br><br>немедленно                  |
| 2. Период изменения потока тепловых нейтронов, секунд                        | не менее 10                                 | РМ, МКУ, ПЕР(ТС↔ХС)                                 | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69]. | немедленно<br><br>немедленно                  |

<sup>1</sup> В данном столбце указывается область, в которой соблюдается предел безопасной эксплуатации



| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации                                | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|---|---|---|---|
| 3. Давление в 1-м контуре, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )   | не более<br>17,6<br>(180)                                     | РМ, МКУ,<br>ПЕР(МКУ↔ГС)                             | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69]. | немедленно<br><br>немедленно                  |
| 4. Давление в 1-м контуре, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )   | не более<br>18,6<br>(190)<br>(кроме режима гидротестирования) | ГС,<br>ПЕР(ГС↔ХС)                                   | А1. Снизить давление в 1-м контуре до допустимого значения.   | немедленно                                    |
| 5. Давление в 1-м контуре при мощности не менее 75 % от N <sub>ном</sub> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | не менее<br>14,7<br>(150)                                     | РМ  | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69]. | немедленно<br><br>немедленно                  |
| 6. Давление в 1-м контуре при мощности менее 75 % от N <sub>ном</sub> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )    | не менее<br>13,7<br>(140)                                     | РМ  | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69]. | немедленно<br><br>немедленно                  |

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации                    | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|---|---|---|---|
| 7. Давление в 1-м контуре, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                 | не менее $P(T_{s1}+10\text{ }^{\circ}\text{C})^1$ | ГС, ПЕР(ГС→ХС)                                      | <p>A1. Проконтролировать работу регулятора давления в первом контуре, регулятора уровня в КД и регулятора расхода продувочной воды.</p> <p>A2. Приступить к расхолаживанию РУ или приступить к подъему давления в первом контуре.</p> <p>A3. Привести в соответствие температуру и давление в первом контуре.</p> | немедленно                                    |
| 8. Давление в одном из ПГ по 2-му контуру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | не более 7,8 (80)                                 | РМ, МКУ   | <p>A1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.</p> <p>A2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].</p>  | немедленно                                    |
| 9. Давление в одном из ПГ по 2-му контуру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | не более 8,4 (86) (кроме режима гидротытания)     | ГС ПЕР(ГС→ХС)                                       | <p>A1. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].</p>  | немедленно                                    |

<sup>1</sup> T<sub>s1</sub> °C - температура теплоносителя первого контура, взятая как температура на линии насыщения в функции текущего давления над активной зоной.

| Контролируемый параметр  | Предел безопасной эксплуатации                          | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|--|---|---|---|---|
| 10. Давление в одном из ПГ по 2-му контуру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | не менее 5,1 (52)                                       | РМ, МКУ   | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].                               | немедленно                                    |
| 11. Давление в одном из ПГ по 2-му контуру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | не менее 4,4 (45)                                       | ГС  | А1. Отключить ГЦН на петле с аварийным ПГ.<br>А2. Изолировать аварийный ПГ.   | немедленно                                    |
| 12. Температура в горячей нитке циркуляционной петли, °С               | не более (T <sub>104</sub> % N <sub>ном.</sub> гор. +8) | РМ, МКУ   | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].                               | немедленно                                    |
| 13. Температура в горячей нитке циркуляционной петли, °С               | не более (T <sub>51</sub> - 10)                         | ГС, ПЕР(ГС↔ХС)                                      | А1. Приступить к расхолаживанию РУ или подъему давления в первом контуре.<br>А2. Привести в соответствие температуру и давление в первом контуре. | немедленно                                    |
| 14. Уровень в одном из ПГ, мм  | не менее N <sub>ном</sub> - 650                         | РМ, МКУ   | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].                               | немедленно                                    |

| Контролируемый параметр  | Предел безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ   | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ  |
|--|--------------------------------|---|--|--|
| 15. Уровень в одном из ПП, мм  | не менее $N_{ном} - 1100$      | ГС<br>ПЕР(ГС↔ХС)                                    | А1. Подтвердить нарушение ПБЭ.<br>А2. Проконтролировать работу регулятора уровня в ПП.<br>А3. Отключить ГЦН соответствующей пелли. | немедленно<br><br>немедленно<br><br>немедленно |
| 16. Уровень в КД, мм   | не менее 4600                  | РМ, МКУ   | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].                | немедленно<br><br>немедленно                   |
| 17. Уровень в КД, мм   | не менее 4000                  | ГС,<br>ПЕР(ХС↔ГС)                                   | А1. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].  | немедленно                                     |
| 18. Температура на выходе из активной зоны после расхолаживания в режиме отвода остаточных тепловыделений (в т. ч. и в режиме ремонтного расхолаживания), °С | не более 80                    | ХС, ОДР, ПТ,<br>ПЕР(ХС↔ОДР),<br>ПЕР(ОДР↔ПТ)         | А1. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [71].  | немедленно                                     |
| 19. Давление под гермооболочкой (избыточное), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )   | не более 0,029 (0,3)           | РМ, МКУ, ГС,<br>ПЕР(МКУ↔ГС)<br>ПЕР(ГС↔ХС)           | А1. Аварийно остановить блок АС ключом АЗ.<br>А2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69].                | немедленно<br><br>немедленно                   |

| Контролируемый параметр               | Предел безопасной эксплуатации          | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ   | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---------------------------------------|---|---|--|---|
| 20. Температура воды в БВ (БП), °С    | не более 70                             | Все эксплуатационные состояния и режимы             | А1. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69, 71].<br>А2. Планово перевести блок АС в ХС с нормальной скоростью.          | немедленно                                    |
| 21. Уровень воды в БВ при хранении, м | не менее отм. +28,4 (8,030 от днища БВ) | Все эксплуатационные состояния и режимы             | А1. Устранить нарушение ПБЭ в соответствии с противоаварийной документацией [69, 71].<br>А2. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | 8 часов                                       |

### 5.1.2 Пределы безопасной эксплуатации по неплотности физических барьеров

5.1.2.1 Для блока АС установлены следующие пределы безопасной эксплуатации по неплотности физических барьеров (таблица 5.1.2).

Т а б л и ц а 5.1.2 - Пределы безопасной эксплуатации по неплотности физических барьеров

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup>        | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ   | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|--|---|--|---|
| 1. Суммарная удельная активность радионуклидов йода 131÷135 в теплоносителе 1-го контура, Бк/кг (Ки/кг)                               | не более $1,85 \times 10^8$ ( $5 \times 10^{-3}$ ) | PM  | A1. Неплано перевести блок АС в ХС с нормальной скоростью.<br>A2. Выполнить КГО всех ТВС данной топливной загрузки.                | немедленно                                    |
| 2. Удельная активность радионуклида йода 131 в продувочной воде из «солевого» отсека каждого ПП на момент отбора пробы, Бк/кг (Ки/кг) | не более 740 ( $2 \times 10^{-8}$ )                | PM  | 1. Подтвердить нарушение ПБЭ (выполнить не менее 2-х повторных замеров).<br>2. Неплано перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | немедленно                                    |
| 3. Средняя удельная активность радионуклида йода 131 в продувочной воде всех ПП, Бк/кг (Ки/кг)  | не более 185 ( $5 \times 10^{-9}$ )                | PM  | 1. Подтвердить нарушение ПБЭ (выполнить не менее 2-х повторных замеров).<br>2. Неплано перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | немедленно                                    |

<sup>1</sup> В данном столбце указывается область, в которой соблюдается предел безопасной эксплуатации

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|--------------------------------|---|---|---|
| 4. Расход протечки теплоносителя 1-го контура во 2-й контур по отдельным ПП, кг/час | не более 5,0                   | PM  | 1. Подтвердить нарушение ПБЭ (выполнить не менее 2-х повторных замеров).<br>2. Планомерно перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | 2÷3 часа                                      |

### 5.1.3 Пределы безопасной эксплуатации по радиационным параметрам выбросов и сбросов

#### 5.1.3.1 Пределы безопасной эксплуатации по выбросам

Пределы безопасной эксплуатации по газо-аэрозольным выбросам устанавливаются на уровне утвержденных территориальными органами Ростехнадзора предельно допустимых выбросов (ПДВ) установленных для каждого стационарного источника выбросов и АС в целом, при этом установленные для одного стационарного источника АС пределы безопасной эксплуатации не должны превышать при эксплуатации всех источников АС на площадке.

В таблице 5.1.3.1 приведен образец оформления пределов безопасной эксплуатации по газо-аэрозольным выбросам (за год).

Т а б л и ц а 5.1.3.1 - Пределы безопасной эксплуатации по газо-аэрозольным выбросам в атмосферный воздух (за год)

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> , Бк   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ  | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|--|---|---|---|
| 1. Активность нормируемого радионуклида <i>i</i> в источнике выброса №1 | Значение ПДВ радионуклида <i>i</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №1 | Все эксплуатационные состояния и режимы             | 1. Подтвердить нарушение ПБЭ.<br>2. После подтверждения нарушения ПБЭ, связанного с работой реактора блока, планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | немедленно<br>-                               |
| 2. Активность нормируемого радионуклида <i>j</i> в источнике выброса №1 | Значение ПДВ радионуклида <i>j</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №1 |   | 3. Принять меры по снижению выбросов радиоактивных веществ в атмосферу.   | -   |

<sup>1</sup> В данном столбце указывается область, в которой соблюдается предел безопасной эксплуатации



| Контролируемый параметр  | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> , Бк  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|--|---|---|--|---|
| 3. Активность нормируемого радионуклида $r$ в источнике выброса №1 | Значение ПДВ радионуклида $r$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №1 |   |  |   |
| 4. Активность нормируемого радионуклида $i$ в источнике выброса №2 | Значение ПДВ радионуклида $i$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №2 |   |  |   |
| 5. Активность нормируемого радионуклида $j$ в источнике выброса №2 | Значение ПДВ радионуклида $j$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №2 |   |  |   |
| 6. Активность нормируемого радионуклида $r$ в источнике выброса №2 | Значение ПДВ радионуклида $r$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №2 |   |  |   |
| 1. Активность нормируемого радионуклида $i$ в источнике выброса №N | Значение ПДВ радионуклида $i$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №N |   |  |   |
| 2. Активность нормируемого радионуклида $j$ в источнике выброса №N | Значение ПДВ радионуклида $j$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №N |   |  |   |

| Контролируемый параметр  | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> , Бк  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|--|---|---|--|---|
| 3. Активность нормируемого радионуклида $r$ в источнике выброса №N | Значение ПДВ радионуклида $r$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника выброса №N |   |  |   |
| 10. Активность нормируемого радионуклида $i$ в выбросе АС в целом  | Значение ПДВ радионуклида $i$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для выброса АС в целом   |   |  |   |
| 11. Активность нормируемого радионуклида $j$ в выбросе АС в целом  | Значение ПДВ радионуклида $j$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для выброса АС в целом   |   |  |   |
| 12. Активность нормируемого радионуклида $r$ в выбросе АС в целом  | Значение ПДВ радионуклида $r$ , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для выброса АС в целом   |   |  |   |

Примечания:

1) Нормируемые радионуклиды  $i$  ( $j$ ,  $r$ ), а также значения предельно-допустимых выбросов приводятся из утвержденного территориальными органами Ростехнадзора разрешения на выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух.

2) Условием соблюдения предела безопасной эксплуатации (ПДВ<sup>2</sup>) при наличии в выбросах нескольких радионуклидов является соотношение:

$$\sum_r \frac{Q^r}{\text{ПДВ}^r} \leq 1, \text{ где}$$

ПДВ<sup>2</sup> - предельно допустимый выброс радионуклида  $r$  с АС в атмосферу, Бк/год;  
 $Q^r$  - суммарный годовой выброс радионуклида  $r$  из всех источников АС, Бк/год.

### 5.1.3.2 Пределы безопасной эксплуатации по сбросам

Пределы безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ в водные объекты установлены для каждого стационарного источника сбросов на уровне утвержденных территориальными органами Ростехнадзора допустимых сбросов (ДС) радиоактивных веществ в водные объекты.

В таблице 5.1.3.2 приведен образец оформления пределов безопасной эксплуатации по сбросам радиоактивных веществ в водные объекты (за год).

Т а б л и ц а 5.1.3.2 - Пределы безопасной эксплуатации по допустимым сбросам радиоактивных веществ в водные объекты (за год)

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> , Бк   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ   | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|--|---|--|---|
| 1. Активность нормируемого радионуклида <i>i</i> в источник сброса №1 | Значение ДС радионуклида <i>i</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №1 | Все эксплуатационные состояния и режимы             | 1. Подтвердить нарушение ПБЭ.<br>2. После подтверждения нарушения ПБЭ, связанного с работой реактора блока, планомерно перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | немедленно<br><br>-                           |
| 2. Активность нормируемого радионуклида <i>j</i> в источник сброса №1 | Значение ДС радионуклида <i>j</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №1 |   | 3. Принять меры по снижению сбросов в водные объекты.  | -   |
| 3. Активность нормируемого радионуклида <i>r</i> в источник сброса №1 | Значение ДС радионуклида <i>r</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №1 |   |  |   |

<sup>1</sup> В данном столбце указывается область, в которой соблюдается предел безопасной эксплуатации

| Контролируемый параметр   | Предел безопасной эксплуатации <sup>1</sup> , Бк   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Последовательность действий при несоблюдении ПБЭ | Срок выполнения действия при несоблюдении ПБЭ |
|---|--|---|--|---|
| 4. Активность нормируемого радионуклида <i>i</i> в источник сброса №2 | Значение ДС радионуклида <i>i</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №2 |   |  |   |
| 5. Активность нормируемого радионуклида <i>j</i> в источник сброса №2 | Значение ДС радионуклида <i>j</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №2 |   |  |   |
| 6. Активность нормируемого радионуклида <i>r</i> в источник сброса №2 | Значение ДС радионуклида <i>r</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №2 |   |  |   |
| 7. Активность нормируемого радионуклида <i>i</i> в источник сброса №N | Значение ДС радионуклида <i>i</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №N |   |  |   |
| 8. Активность нормируемого радионуклида <i>j</i> в источник сброса №N | Значение ДС радионуклида <i>j</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №N |   |  |   |
| 9. Активность нормируемого радионуклида <i>r</i> в источник сброса №N | Значение ДС радионуклида <i>r</i> , утвержденное территориальными органами Ростехнадзора для источника сброса №N |   |  |   |

**Примечания:**

1) Нормируемые радионуклиды  $i$  ( $j, r$ ), а также значения допустимых сбросов приводятся из утвержденного территориальными органами Ростехнадзора разрешения на сбросы радиоактивных веществ в водные объекты.

2) Условием соблюдения предела безопасной эксплуатации ( $ДС^{r,i}$ ) при наличии в сбросах нескольких радионуклидов является:

$$\sum_{r,i} \frac{Q^{r,i}}{ДС^{r,i}} \leq 1, \text{ где:}$$

$Q^{r,i}$  - суммарный годовой сброс  $r$  радионуклида через  $i$  источник с жидкими стоками, Бк/год.

$ДС^{r,i}$  - предел безопасной эксплуатации по сбросам  $r$  радионуклида через  $i$  источник с жидкими стоками, Бк/год;

## 5.2 Условия безопасной эксплуатации

5.2.1 Условия безопасной эксплуатации в различных режимах эксплуатации блока АС, а также действия персонала при нарушениях приведены в таблице 5.2.1.

5.2.2 Для поддержания работоспособности систем безопасности и предотвращения отказов в системах, важных для безопасности, проводятся их техническое обслуживание, ремонт, испытания и проверки.

5.2.3 При выводе систем безопасности в техническое обслуживание, ремонт, а также при испытаниях и проверке соблюдать установленные в таблице 5.2.1 условия безопасной эксплуатации.

По требованию уполномоченного органа государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии ЭО проводить внеочередные проверки работоспособности систем безопасности, специальных технических средств для управления запроектными авариями, а также внеочередной контроль состояния основного металла и сварных соединений систем и элементов АС, важных для безопасности.

5.2.4 Основные способы, порядок, виды, объём и периодичность эксплуатационных проверок оборудования СБ, СВБ, технического обслуживания аварийных защит (АЗ), технологических защит и блокировок (ТЗБ), а также основные критерии, при выполнении которых оборудование считается работоспособным, условия безопасной эксплуатации при проведении эксплуатационных проверок и действия персонала при невыполнении условий проверок и обнаружении отказов оборудования при проверках на блоке АС с реактором ВВЭР-1000 приведены в «Типовом регламенте проверок и испытаний систем и оборудования блоков АЭС с реакторами ВВЭР».

На основе типового РПИ [47] эксплуатирующая организация обеспечивает разработку регламента технического обслуживания, ремонта, испытаний и проверок с участием разработчиков проекта АС и РУ в соответствии с проектом АС и ООБ АС.

5.2.5 Запрещается эксплуатация оборудования блока, исчерпавшего свой проектный ресурс циклического нагружения.

Перечень регистрируемых циклов нагружения и их количество за срок службы РУ с учетом его продления до 60 лет приведены в Приложении Б.

Т а б л и ц а 5.2.1 - Условия безопасной эксплуатации

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние |
|---|---|---|--|--|--------------------|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5                                      | 6                  |
| <b>1. Системы безопасности</b>  |   |   |  |  |                    |
| <b>1.1 Защитные системы безопасности</b>  |   |   |  |  |                    |
| <b>1.1.1 Система аварийного и планового расхолаживания (ТQ12,22,32)</b>   |   |   |  |  |                    |
| 1.1.1.1 В состоянии готовности к работе три канала системы, в том числе:  | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)                | 1) Неработоспособность одного канала ТQ12(22,32).         | А1. Восстановить работоспособность канала.<br>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов ТQ22,32(12).                        | 72 часа                                | текущее            |
| - насосы ТQ12,22,32D01;   |   |   |  | 8 часов                                | текущее            |
| - бак-приемок ГА-201, рассекатели и сетчатые конструкции в нём. Бак-приемок ГА-201 заполнен РБК с концентрацией РБК 16±20 г/дм <sup>3</sup> и температурой не менее 20 °С в диапазоне уровня 4200±5000 мм;  |   |   | Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.  | 64 часа                                | текущее            |
| - теплообменники СА03 ТQ10,20,30W01;  |   |   | Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.  | 10 часов                               | ХС                 |
| - арматура, регуляторы, ПК, трубопроводы;   |   |   | А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.                    | 10 часов                               | ХС                 |
| - КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;   |   |   | А3. Восстановить работоспособность канала.   | до устранения дефекта                  | ХС                 |
| - отсутствуют протечки из бака-приемка ГА-201 через облицовку. Выполнены технические и организационные мероприятия для узла разделения высокого и низкого давления с целью надежного отсечения трубопроводов высокого давления от трубопроводов низкого давления. |   | 2) Неработоспособность двух или трех каналов ТQ12,22(32). | А1. Планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности каналов. | до устранения дефекта                  | ХС                 |



| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние   |
|--|---|---|---|---|--|
| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  |
| <p>1.1.1.2 В состоянии готовности к работе два канала системы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насосы TQ12,22(32)D01;</li> <li>- бак-приямки ГА-201, рассекатели и сетчатые конструкции в нём. Бак-приямки ГА-201 заполнен РБК с концентрацией РБК 16÷20 г/дм<sup>3</sup> и температурой не менее 20 °С в диапазоне уровня 4200÷5000 мм;</li> <li>- теплообменники САОЗ TQ10,20(30)W01;</li> <li>- арматура, регуляторы, ПК, трубопроводы;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализации;</li> <li>- отсутствуют протечки из бака-приямки ГА-201 через облицовку.</li> </ul> <p>1.1.1.3 Введены в работу блокировки по защите линии планового расхолаживания от повышения давления (TQS109,113,117 и TQ121(I, II, III)).</p> | <p>ХС, ОДР, ОР, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)</p>        | <p>3) Отклонение от допустимых значений уровня, температуры или концентрации борной кислоты в баке ГА-201.</p> <p>4) Струйная течь в системе контроля герметичности бака ГА-201</p> | <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить значения параметров в допустимых пределах.</p> <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Выполнить мероприятия по Приложению В.</p> <p>А3. Восстановить герметичность облицовки ГА-201.</p> <p>А1. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности канала.</p> <p>А1. Действовать в соответствии с СОАИ (ИЛИА) для остановленного реактора [71].</p> <p>А1. Организовать заполнение и поддержание уровня в ГА-201 в ЭП.</p> <p>А2. Выполнить мероприятия по Приложению В.</p> <p>А2. Восстановить герметичность облицовки ГА-201.</p> | <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>немедленно</p> <p>Немедленно</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> |
| <p>Положение арматуры не соответствует логике блокировки TQS109,113,117 и TQ121(I, II, III).</p>   | <p>ХС, ГС, МКУ, РМ, ПЕР(ХС↔ГС), ПЕР(МКУ↔ГС)</p>     | <p>Положение арматуры не соответствует логике блокировки TQS109,113,117 и TQ121(I, II, III).</p>  | <p>А1. Выявить и устранить причину неисправности блокировок TQS109,113,117 и TQ121(I, II, III).</p> <p>А2. Привести арматуру в положение соответствующее логике блокировок TQS109,113,117 и TQ121(I, II, III).</p>  | <p>немедленно</p> <p>немедленно</p>   | <p>текущее</p> <p>текущее</p>  |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении                       | Конечное состояние                 |
|---|---|--|--|--|------------------------------------|
| 1   | 2   | 3  | 4  | 5  | 6                                  |
| <p><b>1.1.2 Система аварийного охлаждения активной зоны реактора (пассивная часть) (УТ)</b></p> <p>1.1.2.1 Работоспособна пассивная часть САОЗ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- каждая ГЕ САОЗ содержит раствор борной кислоты с качеством раствора, соответствующего нормативным показателям (Приложение Ж) при давлении азота в емкостях <math>5,8^{+0,09}_{-0,3}</math> МПа (<math>60^{+1}_{-3}</math> кгс/см<sup>2</sup>) и уровне <math>(6500 \pm 100)</math> мм;</li> <li>- арматура, трубопроводы, ИПУ ГЕ САОЗ;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализации.</li> </ul> <p>При давлении в 1-м контуре более 6,9 МПа (<math>70</math> кгс/см<sup>2</sup>) ГЕ САОЗ подключены к 1-му контуру (кроме режима ГИ 1-го контура).</p> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ХС↔ГС)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного канала в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- течь из 1-го контура делающая невозможным поддержание уровня, давления и концентрации бора в ГЕ САОЗ в эксплуатационных пределах;</li> <li>- течь из ГЕ САОЗ, течь обеих прокладок люка-лаза;</li> <li>- неработоспособность обоих ПК ГЕ САОЗ;</li> <li>- неработоспособность хотя бы одной из задвижек УТ1,12,13,14S01,02 или блокировок, действующих на их закрытие.</li> </ul> <p>2) Неработоспособность одного ПК ГЕ САОЗ.</p> <p>3) Нарушение герметичности внутренней прокладки люка-лаза ГЕ САОЗ.</p> | <p>А1. Подтвердить нарушение УБЭ.</p> <p>А2. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>0,5 часа</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |
|   |   |  | <p>А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока.</p> <p>А1. Устранить нарушение в ближайший ППР блока.</p>                                 | <p>до устранения дефекта</p> <p>до устранения дефекта</p>    | <p>текущее</p> <p>текущее</p>      |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действий при нарушении  | Конечное состояние   |
|---|---|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  |
| <p><b>1.1.3 Система аварийного охлаждения активной зоны реактора высокого давления (TQ13, TQ14)</b></p> <p>1.1.3.1 В состоянии готовности к работе три канала системы SAO3 с насосами высокого давления, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три насоса аварийного ввода бора TQ13,23,33D01;</li> <li>- три насоса аварийного впрыска бора высокого давления TQ14,24,34D01;</li> <li>- в баках TQ13,23,33; TQ14,24,34B01 создан проектный запас раствора борной кислоты (не менее 15 м<sup>3</sup> в каждом с концентрацией борной кислоты 39,5÷44,5 г/дм<sup>3</sup>).</li> <li>- арматура, трубопроводы, ПК;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;</li> <li>- выполнены организационные мероприятия по исключению ложного закрытия арматуры на всасе насосов TQ14,24,34D01.</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного канала TQ13(23,33) или одного канала TQ14(24,34).</p> <p>2) Неработоспособность:<br/> - двух или трех каналов TQ13,23(33);<br/> - двух или трех каналов TQ14,24(34).</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов (TQ23,33(13) или TQ24,34(14)) системы.</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефектов</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние |
|---|---|---|---|--|--------------------|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5                                      | 6                  |
|   |   | 3) Отклонение от допустимых значений уровня, температуры или концентрации борной кислоты в баке TQ13B01(TQ23,33B01, TQ14,24,34B01). | <p>А1. Восстановить значения уровня, температуры или концентрации борной кислоты в баке TQ13B01(TQ23,33B01, TQ14,24,34B01).</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов TQ22,32(12).</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время – планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> | 72 часа                                | текущее            |
| 1.1.3.2 Разобраны электрические схемы насосов TQ13(23,33)D01, TQ14(24,34)D01 для исключения опрессовки 1 контура при их случайном автоматическом включении. | ХС  | В собранном состоянии электрические схемы насосов TQ13(23,33)D01, TQ14(24,34)D01.   | А1. Разобрать электрические схемы насосов TQ13(23,33)D01, TQ14(24,34)D01.   | 8 часов                                | текущее            |
| 1.1.3.3 При температуре 1-го контура менее 130 °С разобраны электросхемы насосов TQ13,23,33D01 и TQ14,24,34D01.   | ПЕР(ГС↔ХС)  | В собранном состоянии электрические схемы насосов TQ13(23,33)D01, TQ14(24,34)D01.   | <p>А1. Остановить расхолаживание блока.</p> <p>А2. Разобрать электрические схемы насосов TQ13(23,33)D01, TQ14(24,34)D01.</p>  | 64 часа                                | текущее            |
|   |   |   |   | 10 часов                               | ХС                 |
|   |   |   |   | 10 часов                               | ХС                 |
|   |   |   |   | до устранения дефекта                  | ХС                 |
|   |   |   |   | немедленно                             | текущее            |
|   |   |   |   | немедленно                             | текущее            |
|   |   |   |   | немедленно                             | текущее            |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения                                  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние |
|--|---|--|---|--|--------------------|
| 1  | 2   | 3  | 4   | 5                                      | 6                  |
| <p>1.1.3.4 В состоянии готовности к работе не менее одного канала системы аварийного ввода бора TQ13(23, 33), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- один насос аварийного ввода бора TQ13(23,33)D01;</li> <li>- в баке TQ13(23,33) создан проектный запас раствора борной кислоты (не менее 15 м<sup>3</sup> в каждом с концентрацией борной кислоты 39,5÷44,5 г/дм<sup>3</sup>).</li> <li>- арматура, трубопроводы, ПК;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация.</li> </ul> <p>Разобрана электрическая схема насоса TQ13(23,33)D01 для исключения опрессовки 1-го контура при его случайном автоматическом включении.</p> | <p>ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР (ОДР↔ПТ)</p>       | <p>Неработоспособность канала TQ13(23,33).</p> | <p>А1. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности не менее одного канала.</p> | <p>до устранения дефекта</p>           | <p>текущее</p>     |
| <p><b>1.1.4 Система управления и защиты (механическая часть СУЗ)</b></p> <p>1.1.4.1 При нормальных параметрах первого контура (давления, средней температуры теплоносителя, расхода через реактор), время падения каждого ОР до нижних концевиков в режиме АЗ не менее 1,2 секунд и не более 4 секунд.</p>   | <p>РМ, МКУ, ГС ПЕР(ГС↔МКУ)</p>                      | <p>Превышение времени падения ОР СУЗ.</p>      | <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br/>А2. Выполнить ревизию приводов ПС СУЗ.</p> | <p>-<br/>до устранения дефекта</p>     | <p>ХС<br/>ХС</p>   |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении                                       | Конечное состояние   |
|---|---|--|--|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  |
| <p><b>1.1.5 Система аварийной подачи питательной воды в парогенераторы (ТХ10,20,30)</b></p> <p>1.1.5.1 В состоянии готовности к работе три канала системы аварийной подачи питательной воды в ПГ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три АПЭН ТХ10,20,30D01;</li> <li>- три бака запаса обессоленной воды. Уровень дистиллята в каждом баке 5200 мм, удовлетворяющего требованиям по качеству, приведенным в Приложении Ж;</li> <li>- арматура, регуляторы, трубопроводы;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;</li> <li>- выполнены организационные мероприятия по исключению ложного закрытия арматуры на всасе указанных насосов.</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного канала ТХ10(20,30).</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности аналогичного элемента другого канала системы.</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>10 часов</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|---------------------------------|---|---|---|--|--|
| 1                               | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
|                                 |   | <p>2) Отклонение уровня, температуры или качества воды в одном из баков обессоленной воды ТХ10,20,30В01 от допустимых значений</p>        | <p>А1. Восстановить параметры в допустимых значениях канала.<br/>                     Б1. Выполнить проверку работоспособности аналогичного элемента другого канала системы.<br/>                     Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.<br/>                     Б3. Если в Б1 выявлено отклонение уровня, температуры или качества воды еще в одном баке обессоленной воды ТХ10,20,30В01 от допустимых значений – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Если параметры по А1 не восстановлены за допустимое время - непланово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить параметры в ЭП.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефектов</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефектов</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |
|                                 |   | <p>3) Неработоспособность двух или трех каналов ТХ10,20,30.</p>   | <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности каналов..</p>  | <p>до устранения дефекта</p>   | <p>ХС</p>  |
|                                 |   | <p>4) Отклонение уровня, температуры или качества воды в двух или трех в баках обессоленной воды ТХ10,20,30В01 от допустимых значений</p> | <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br/>                     А2. Восстановить параметры в ЭП.</p>  | <p>до устранения дефекта</p>   | <p>ХС</p>  |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|--|---|--|---|--|--|
| <p><b>1</b></p> <p>1.1.5.2 При температуре 1-го контура менее 130 °С разобраны электросхемы насосов ТХ10,20,30D01.</p> <p>1.1.5.3 При нахождении канала ТХ в состоянии готовности арматура на всасе насосов ТХ10,20,30D01 открыта и заперта на замок.</p>  | <p><b>2</b></p> <p>ПЕР(ГС↔ХС)</p>                   | <p><b>3</b></p> <p>В собранном состоянии электросхемы насосов ТХ10,20,30D01.</p> <p>Арматура на всасе насоса в закрытом положении.</p>   | <p><b>4</b></p> <p>А1. Разобрать электрическую схему насоса ТХ10,20,30D01.</p> <p>А1. Открыть арматуру и запереть на замок.</p>   | <p><b>5</b></p> <p>немедленно</p> <p>немедленно</p>  | <p><b>6</b></p> <p>текущее</p> <p>текущее</p>  |
| <p><b>1.1.6 Система аварийного газоподведения (УР)</b></p> <p>1.1.6.1 Система аварийного газоподведения в состоянии готовности к работе, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- арматура, трубопроводы;</li> <li>- системы энергоснабжения, контроля и управления (КИП, сигнализация).</li> </ul>   | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)</p>         | <p>Неработоспособность двух арматур на разных линиях.</p>  | <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность арматур.</p>   | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>  | <p>ХС</p> <p>ХС</p>  |
| <p><b>1.1.7 Система защиты 1-го контура от превышения давления (ИПУ КД системы компенсации давления) (УР)</b></p> <p>1.1.7.1 В состоянии готовности к работе система защиты 1-го контура от превышения давления, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три ИПУ КД;</li> <li>- системы энергоснабжения, контроля и управления ИПУ КД (КИП, сигнализация и ТЗиБ).</li> </ul> <p>Запрещается пуск блока АС при неработоспособности хотя бы одного ИПУ КД.</p> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)</p>         | <p>1) Неисправность одного ИПУ КД в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неисправность основного клапана УР21(22,23)S01;</li> <li>- неисправность приборов замера давления в 1-ом контуре (из схемы управления ИК) при которой неработоспособны два ИК одного ИПУ;</li> <li>- неисправность двух ИК любого ИПУ КД.</li> </ul> <p>2) Неисправность двух и более ИПУ КД.</p> <p>3) Неработоспособность одного ИК любого ИПУ КД.</p> | <p>А1. Снизить мощность блока до 50 %Nном с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Остаться на текущем уровне мощности.</p> <p>А3. По истечении допустимого времени по А2 планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А4. Восстановить работоспособность ИПУ КД.</p> <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ИПУ КД.</p> <p>А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР.</p> | <p>-</p> <p>24 часа</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>50%Nном</p> <p>50%Nном</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>текущее</p> |



| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние                        |
|--|---|---|--|--|---|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5  | 6   |
| 1.1.7.2 В состоянии готовности к работе не менее одного ИПУ КД.  | ХС  | Неработоспособность всех ИПУ КД.  | А1. Восстановить работоспособность не менее одного ИПУ КД.   | до устранения дефекта                    | текущее                                   |
| 1.1.8 Система защиты 2-го контура от превышения давления (ТХ50,60,70,80S03,04)   |   |   |  |  |   |
| 1.1.8.1 В состоянии готовности к работе система защиты 2-го контура от превышения давления, в том числе: - два ИПУ каждого ПГ; - системы энергоснабжения, контроля и управления ИПУ ПГ (КИП, сигнализация и ТЗиБ). | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)                | 1) Неработоспособность обоих ИПУ ПГ любого ПГ.<br>2) Неработоспособность одного ИПУ ПГ и БРУ-А на том же паровом коллекторе | А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Восстановить работоспособность ИПУ ПГ.  | -<br>до устранения дефекта               | ХС<br>ХС                                  |
| Запрещается пуск блока при неработоспособности хотя бы одного ИПУ одного ПГ.   |   | 3) Неработоспособность одного ИПУ ПГ на петле с работающим ГЦН.   | А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Восстановить работоспособность ИПУ ПГ и БРУ-А<br>А1. Снизить мощность РУ до 64%Nном с нормальной скоростью.<br>А2. Отключить ГЦН на данной петле.<br>А3. Восстановить работоспособность ИПУ ПГ. | -<br>немедленно<br>до устранения дефекта | ХС<br>ХС<br>64%Nном<br>64%Nном<br>64%Nном |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние                           |
|---|---|---|--|--|--|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  |
| 1.1.9 Быстродействующие защитные отсечные клапаны на паропроводах (БЗОК) (ТХ50,60,70,80S06)   |   |   |  |  |  |
| 1.1.9.1 Перед выводом реактора на МКУ работоспособны четыре БЗОК, арматура обвязки БЗОК, КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС)                            | 1) Неработоспособность двух и более БЗОК.<br>2) Неработоспособность отсечного клапана ПГ по пару (БЗОК) и невозможность его закрыть.<br>3) Неработоспособность отсечного клапана ПГ по пару (БЗОК). | А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Восстановить работоспособность БЗОК.<br>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Восстановить работоспособность БЗОК.<br>А1. Снизить мощность РУ до Nдоп <sup>1</sup> с нормальной скоростью.<br>А2. Отключить ГЦН петли с неисправным БЗОК. Закрыть БЗОК и исключить возможность его открытия.<br>А3. Восстановить работоспособность БЗОК. | -<br>до устранения дефекта<br>-<br>до устранения дефекта<br>-<br>немедленно<br>до устранения дефекта | ХС<br>ХС<br>ХС<br>ХС<br>Nдоп<br>Nдоп<br>Nдоп |

<sup>1</sup> Nдоп определяется количеством остающихся в работе ГЦН после отключения ГЦН петли с неисправным БЗОК и определяется в соответствии с п.1 табл 6.1.1.1.

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние  |
|---|---|--|--|---|---|
| 1   | 2   | 3  | 4  | 5   | 6   |
| <p><b>1.1.10 Система аварийного сброса пара из ПГ (БРУ-А) (ТХ50,60,70,80S05)<sup>1</sup></b></p> <p>1.1.10.1 Перед выводом реактора на МКУ мощности работоспособны четыре БРУ-А.</p> <p>При эксплуатации паропроводов контролировать правильность настройки и работы БРУ-А (открытие и закрытие).</p> | <p>РМ, МКУ, ПЕР(ГС↔МКУ)</p>                         | <p>1) Неработоспособность одного БРУ-А (по механической части или резервируемых управляющих устройств).</p> <p>2) Неработоспособность 2-х БРУ-А, запитанных от разных секции 0,4 кВ первой группы надежного питания.</p> <p>3) Неработоспособность 2-х БРУ-А, запитанных от одной секции 0,4 кВ первой группы надежного питания.</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность БРУ-А без предварительной проверки 3-х других БРУ-А.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планоно перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Организовать устранение нарушения.</p> <p>А1. Планоно перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Организовать устранение нарушения.</p> <p>А1. Восстановить работоспособность БРУ-А.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планоно перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Организовать устранение нарушения.</p> | <p>72 часа</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>72 часа</p> <p>10 часов</p> | <p>текущее</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>текущее</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> |

<sup>1</sup> БРУ-А является элементом защитной системы безопасности совмещающий функции нормальной эксплуатации. БРУ-А, как элемент системы нормальной эксплуатации, важной для безопасности, предназначена для поддержания давления в ПГ в переходных режимах работы блока и при нарушении нормальных условий эксплуатации без срабатывания ИПУ ПГ и аварийной защиты реактора.

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении                  | Конечное состояние                          |
|---|---|---|--|---|---|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   |
| <p><b>1.2 Локализирующие системы безопасности (ХА)</b></p> <p><b>1.2.1 Конструкции герметичных ограждений, система герметичных ограждений, включая гермопроходки технологических систем, шлюзы и люки</b></p> <p>1.2.1.1 Перед разогревом, выводом реактора на МКУ и во время работы на мощности обеспечена плотность ГО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие повреждений облицовки герметизирующего контура и его элементов, работоспособна СПЗО;</li> <li>- закрыта и уплотнена транспортная коммуникация в ГО;</li> <li>- закрыты и уплотнены все двери шлюзов для прохода персонала в помещения ГО;</li> <li>- работоспособны все контрольные системы шлюзов;</li> <li>- снято питание с силовых механизмов, закрывающих и уплотняющих транспортную коммуникацию;</li> <li>- работоспособны все герметичные проходы;</li> <li>- отсутствуют протечки между облицовками бака ГА-201 системы аварийного расхолаживания 1 контура;</li> <li>- величина утечки из ГО во всем диапазоне аварийных давлений не превышает 0,3% от объема воздуха внутри ГО (при давлении 4 кгс/см<sup>2</sup>) в сутки;</li> <li>- степень разрежения в ГО не менее 20 мм.в.ст.</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС<br/>ПЕР(ХС→ГС),<br/>ПЕР(ГС→МКУ)</p>  | <p>1) Снижение степени разрежения ниже 20 мм вод.ст. при работоспособной системе ТЛ22.</p> <p>2) Возникновение течи 1-го контура или 2-го контура, приводящей к превышению одного из следующих параметров среды ГО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давления более 0,3 кгс/см<sup>2</sup>;</li> <li>- температуры более 75 °С</li> <li>- активности более 1,86×10<sup>5</sup> Бк/кг (5×10<sup>6</sup> Ки/кг);</li> <li>- влажности 100 %.</li> </ul> | <p>А1. Восстановить разрежение в ЭП.</p> <p>А2. Если разрежение не восстановлено по А1 за допустимое время – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А1. Аварийно остановить блок.</p> <p>А2. Перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> | <p>1 час</p> <p>-</p> <p>немедленно</p> <p>10 часов</p> | <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>-</p> <p>ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения                    | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние     |
|---------------------------------|---|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 1                               | 2   | 3) Обрыв одного армоканата СПЗО. | 4<br>А1. Организовать замену армоканата.<br>А2. Если при замене дефектного армоканата, обрыв происходит на канате, параллельном заменяемому и находящемуся рядом с ним или через один - планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью. | 5<br>до устранения дефекта<br><br>-    | 6<br>текущее<br><br>ХС |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|--|---|--|---|--|--|
| 1  | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  |
| <p><b>1.2.2 Отсечная арматура локализирующих групп</b></p> <p>1.2.2.1 Работоспособна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вся локализирующая арматура на трубопроводах и венткоробах, проходящих через ГО;</li> <li>- сигнализация о положении локализирующей арматуры на БЦУ и РЦУ;</li> <li>- система проверки арматуры.</li> </ul> <p>При работе блока на мощности вести постоянный контроль за положением отсечной арматуры по сигнализации на БЦУ (РЦУ).</p> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ ↔ ГС), ПЕР(ГС ↔ ХС)</p>     | <p>Неработоспособность одного отсечного клапана, на трубопроводе, препятствующая его закрытию.</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность отсечного клапана.</p> <p>Б1. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - с наблюдением УБЭ для данной системы закрыть один из клапанов (локализовать трубопровод данной системы).</p> <p>Б2. Восстановить работоспособность отсечного клапана.</p> <p>В1. Если невозможно локализовать трубопровод по Б1 или по УБЭ для данной системы недопустимо локализовать трубопровод, то планоно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>В2. Восстановить работоспособность отсечного клапана.</p> | <p>72 часа (при установке 3-х отсечных клапанов на трубопроводе) 8 часов (при установке 2-х отсечных клапанов на трубопроводе).</p> <p>немедленно</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>согласно УБЭ для данной системы</p> <p>согласно УБЭ для данной системы</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |

АХ

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|--|---|---|---|--|--|
| 1  | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
| <p><b>1.2.3 Спринклерная система (TQ11,21,31)</b></p> <p>1.2.3.1 Перед началом разогрева блока, в процессе разогрева, при работе на мощности и расхолаживании в состоянии готовности к работе три канала спринклерной системы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три спринклерных насоса TQ11,21,31D01;</li> <li>- три водоструйных насоса TQ11,21,31D02;</li> <li>- три бака запаса спринклерного раствора TQ11,21,31B01 с запасом спринклерного раствора не менее 6 м<sup>3</sup> в каждом удовлетворяющего требованиям по качеству, приведенным в Приложении Ж; арматура, распылительные форсунки, трубопроводы, КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация.</li> </ul> | <p>PM, MKY, ΓC, ПЕР(XC↔ΓC), ПЕР(ΓC↔MKY)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного канала TQ11(21,31).</p> <p>2) Неработоспособность двух или трех каналов TQ11,21,31.</p> <p>3) Неработоспособность одного насоса TQ11(21,31)D01, арматуры по их обвязке, а также устройств их защиты, блокировок и дистанционного управления.</p> | <p>A1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>B1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов (TQ21,31(11) системы).</p> <p>B2. Если B1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>B3. Если в B1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>A2. Если работоспособность по A1 не восстановлена за допустимое время – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>A3. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефектов</p> <p>24 часа</p> <p>немедленно</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении                                 | Конечное состояние                                   |
|---|---|---|---|--|--|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
| <p>1.2.3.2 В состоянии готовности к работе не менее одного канала спринклерной системы (TQ11,21,31).<br/>                     Электросхемы насосов спринклерной системы TQ11(21,31)D01, арматуры TQ11(21,31)S03,10 разобраны во избежание ложного срабатывания.</p> | <p>ПТ</p>   | <p>1) Неработоспособность всех каналов.<br/><br/>                     2) В собранном состоянии электросхемы насосов спринклерной системы TQ11(21,31)D01, арматуры TQ11(21,31)S03,10</p> | <p>A1. Восстановить работоспособность канала.<br/><br/>                     A1. Разобрать электросхемы насосов спринклерной системы TQ11(21,31)D01, арматуры TQ11(21,31)S03,10.</p> | <p>до устранения дефектов<br/><br/>                     немедленно</p> | <p>текущее<br/><br/>                     текущее</p> |
| <p><b>1.3. Обеспечивающие системы безопасности</b></p>  |   |   |   |  |  |
| <p><b>1.3.1 Система динамического раскрепления трубопроводов (гидроамортизаторы)</b></p>  |   |   |   |  |  |
| <p>1.3.1.1 Перед разогревом 1-го контура работоспособна система динамического раскрепления трубопроводов.</p>   | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(ХС↔ГС), ПЕР(ГС↔МКУ)</p>         | <p>Неработоспособность системы динамического раскрепления трубопроводов</p>   | <p>A1. Восстановить работоспособность системы.</p>  | <p>до устранения дефекта</p>   | <p>ХС</p>  |



| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|---|---|---|--|--|--|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  |
| <p><b>1.3.2 Система технического водоснабжения ответственных потребителей (группы «А») (QF, VF)</b></p> <p>1.3.2.1 Перед началом разогрева блока, в процессе разогрева, при работе на мощности и расходовании работоспособны три канала системы охлаждения ответственных потребителей, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насосы техводы QF11,21,31D01,02;</li> <li>- расход охлаждающей воды через теплообменник SAO3 - 3000± 200 т/ч;</li> <li>- брызгальные бассейны. Уровень воды в брызгальных бассейнах поддерживается в пределах 39,5÷38,00 м абс.;</li> <li>- температура охлаждающей воды поддерживается в пределах «плюс» 5÷33 °С;</li> <li>- арматура, регуляторы, ПК, трубопроводы,</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;</li> <li>- выполнены организационные мероприятия для арматуры на подаче охлаждающей воды к аварийным насосам СБ, исключающие ее ложное закрытие.</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(ХС→ГС), ПЕР(ГС→МКУ)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного канала VF10(20,30), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неработоспособность обоих насосов QF11(21,31)D01,02;</li> <li>- снижение уровня в брызгальных бассейнах канала менее 2,2 м или повышение более 3,2 м от дна брызгального бассейна;</li> <li>- снижение расхода после теплообменников TQ10(20,30)W01 менее 2800 м<sup>3</sup>/ч.</li> </ul> | <p>A1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>B1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов VF20,30(10).</p> <p>B2. Если B1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>B3. Если в B1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>A2. Если работоспособность по A1 не восстановлена за допустимое время - планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>A3. По истечении времени неплановый останов в «холодное» состояние. Вывести из работы: ДГ, TQ11(21,31), TQ12(22,32), TQ13(23,33), TQ14(24,34), TX10(20,30), TK21(22,23), TF21(22)W01, US11(21,31), системы TL, UV, TS20 соответствующим неработоспособному каналу VF.</p> <p>A4. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении                                | Конечное состояние  |
|---------------------------------|---|--|--|---|---|
| 1                               | 2   | 3  | 4  | 5   | 6   |
|                                 |   | 2) Неработоспособность двух каналов VF10,20(30).   | A1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>A2. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности каналов.   | 10 часов  | ХС  |
|                                 |   | 3) Неработоспособность трех каналов.   | A1. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69, 70].  | немедленно  | согласно [69, 70]   |
|                                 |   | 4) Течь техводы, угрожающая затоплению помещений, оборудования на минусовой отметке РО.            | A1. Аварийно остановить блок ключом АЗ.<br>A2. Действовать в соответствии с противоаварийной документацией [69, 70].   | немедленно<br><br>немедленно  | -<br><br>согласно [69, 70]                                |
|                                 |   | 5) Появление активности на сливе одного канала VF10,20,30 более 37 Бк/кг ( $1 \times 10^9$ Ки/кг). | A1. Восстановить работоспособность канала.<br>B1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов VF20,30(10).<br>B2. Если B1 успешно – находиться в текущем состоянии.<br>B3. Если в B1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>A2. Если работоспособность по A1 не восстановлена за допустимое время - планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>A3. Восстановить работоспособность канала. | 72 часа<br><br>8 часов<br><br>64 часа<br><br>10 часов<br><br>10 часов | текущее<br><br>текущее<br><br>текущее<br><br>ХС<br><br>ХС |
|                                 |   |  |  | до устранения дефекта   | ХС  |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении                                      | Конечное состояние                           |
|--|---|---|--|---|--|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5   | 6  |
| <p>1.3.2.2 Работоспособны два канала системы охлаждения ответственных потребителей, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- насосы techводы QF11,21(31)D01,02;</li> <li>- расход охлаждающей воды через теплообменник SAO3 - 3000± 200 т/ч;</li> <li>- брызгальные бассейны. Уровень воды в брызгальных бассейнах поддерживается в пределах 39,5÷38,00 м абс.</li> <li>- температура охлаждающей воды поддерживается в пределах «плюс» 5÷33 °С</li> <li>- арматура, регуляторы, ПК, трубопроводы,</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;</li> <li>- выполнены организационные мероприятия для арматуры на подаче охлаждающей воды к аварийным насосам СБ, исключающие ее ложное закрытие.</li> </ul> | <p>ХС, ОДР, ОР, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)</p>        | <p>б) Неработоспособность одного брызгального бассейна (канал остается работоспособным)</p> <p>1) Неработоспособность одного канала VF10(20,30), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неработоспособность обоих насосов QF11(21,31)D01,02;</li> <li>- снижение уровня в брызгальных бассейнах канала менее 2,2 м или повышение более 3,2 м от дннца брызгального бассейна;</li> <li>- снижение расхода после теплообменников TQ10(20,30)W01 менее 2800 м<sup>3</sup>/ч.</li> </ul> <p>2) Неработоспособность трех каналов.</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока</p> <p>А1. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности канала VF10(20(30)).</p> | <p>до устранения дефекта</p> <p>немедленно</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> |

<sup>1</sup> Работоспособны должны быть каналы VF соответствующие работоспособным каналам СБ, СВБ (TQ11, TQ12, САЭ, ТГ)

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)                                | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|--|--|--|---|--|--|
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  |
| <p><b>1.3.3 Система сжатого воздуха пневмоприводов (УТ)</b></p> <p>1.3.3.1 Работоспособны три канала системы сжатого воздуха высокого давления для пневмоприводной арматуры УТ10,20,30, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ресиверы сжатого воздуха высокого давления US10,20,30B01. В ресиверах поддерживается давление 3,9÷5,4 МПа (40÷55 кгс/см<sup>2</sup>);</li> <li>- в состоянии готовности к работе компрессорные установки высокого давления US11,21,31D01;</li> <li>- арматура, трубопроводы, ПК;</li> <li>- КИП, технологические защиты и блокировки, сигнализация;</li> <li>- обеспечена подача сжатого воздуха высокого давления для управления пневмоприводами арматуры.</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС, ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС), ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)</p> | <p>1) Не работоспособность одного канала УТ10(20,30), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компрессора US11(21,31)D01;</li> <li>- ресивера сжатого воздуха US10(20,30)B01.</li> </ul> <p>2) Не работоспособность двух каналов УТ10,20(30), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компрессоров US11,21(31)D01;</li> <li>- ресиверов сжатого воздуха US10,20(30)B01.</li> </ul> | <p>А1. Восстановить работоспособность канала УТ10(20,30).</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов УТ20,30.</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала УТ20(30) – восстановить работоспособность отказавшего канала УТ20(30).</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 и Б3 не восстановлена за допустимое время - планомерно перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность каналов.</p> | <p>7 суток</p> <p>8 часов</p> <p>160 часов</p> <p>72 часа</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>72 часа</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> |

| 1   | 2   | 3  | 4   | 5                                      | 6                                |
|---|---|--|---|--|----------------------------------|
| Стой эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние               |
|   |   | 3) Неработоспособность трех каналов УТ10,20,30, в том числе:<br>- компрессоры US11,21,31D01;<br>- ресиверы сжатого воздуха US10,20,30B01.  | А1. Аварийно остановить блок.<br>А2. Действовать согласно противоаварийной документации [69, 70].   | немедленно<br><br>немедленно           | текущее<br><br>согласно [69, 70] |
| га реакторного  |   |  |   |  |                                  |
| том разогрева блока, в те на мощности и аботоспособны 2 бжения азотом РО: | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)                | 1) Неисправность одной нитки подачи азота низкого давления на потребители РО ТУ10W01, УР20B01.<br>2) Неисправность двух ниток подачи азота низкого давления на потребители РО ТУ10W01, УР20B01 или увеличение концентрации водорода после ТУ10W01 или УР20B01 более 3,5% | А1. Восстановить работоспособность нитки в ближайший ППР блока.<br><br>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br>А2. Восстановить работоспособность ниток. | до устранения дефекта<br><br>-         | текущее<br><br>ХС<br>ХС          |
| ная регуляторы, ческие защиты и нализация.                                |   |  |   |  |                                  |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние   |
|---|---|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  |
| <p><b>1.3 Система аварийного электроснабжения потребителей 1 и 2 групп (САЭ)</b></p> <p><b>1.3.5.1</b> Работоспособны три канала САЭ 1 и 2 группы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дизель-генераторы и их вспомогательные системы находятся в состоянии готовности к работе;</li> <li>- на секции СН 6 и 0,4 кВ подано питание от источников нормальной эксплуатации. Все элементы защиты, контроля и управления проверены и включены в работу. Напряжение на секциях САЭ поддерживается в пределах 6,3 кВ;</li> <li>- ЩТП поставлены под напряжение. Все элементы защиты, контроля и управления включены в работу;</li> <li>- аккумуляторные батареи полностью заряжены и находятся в режиме постоянного подзаряда от выпрямителя АБП;</li> <li>- все трансформаторы 6/0,4 кВ, 6/0,23 кВ включены в работу по штатной схеме.</li> <li>- все АБП включены в работу по штатной схеме, выпрямители АБП несут нагрузку ЩТП, подзаряда батарей и нагрузку потребителей 1 группы;</li> </ul> | <p>РМ, МКУ, ГС, ПЕР(МКУ↔ГС), ПЕР(ГС↔ХС)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного из 3-х каналов системы аварийного электроснабжения потребителей 1 и 2 групп, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аккумуляторной батареи;</li> <li>- распределительного щита постоянного тока;</li> <li>- выпрямительного устройства (ВУ) с трансформатором;</li> <li>- инвертора;</li> <li>- (инвертора с автоматическим переключающим устройством (АПУ));</li> <li>- отключающего тиристорного устройства (ТКЕО);</li> <li>- переключающего тиристорного устройства (ТКЕП);</li> <li>- резервной дизельной электростанции (РДЭС);</li> <li>- КРУ - 6 кВ; 0,4 кВ;</li> <li>- трансформаторов 6/0,4 кВ</li> </ul> <p>2) Неработоспособность двух каналов САЭ потребителей 1 и 2 групп.</p> <p>3) Неработоспособность трех каналов САЭ потребителей 1 и 2 групп (обесточивание).</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов САЭ.</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>А1. Планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность каналов.</p> <p>А1. Действовать согласно протогивоаварийной документации [69, 70].</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>10 часов</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>немедленно</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>ХС</p> <p>согласно [69, 70].</p> |

| 1<br>ной эксплуатации   | 2<br>Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | 3<br>Тип нарушения                                | 4<br>Последовательность действий оперативного персонала   | 5<br>Срок выполнения действия при нарушении   | 6<br>Конечное состояние   |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>устройство релейной аппаратуры. Перед напряжением оборудования должны быть выполнены все защитные функции. Все АВР должны быть выведены в режим ожидания. Все АВР должны быть включены во время работы АС.</p> |  | <p>4) Неработоспособность 1-го комплекта АСП.</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность комплекта АСП.<br/>                     Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других комплектов АСП.<br/>                     Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.<br/>                     Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br/>                     А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время – планово перевести блок в ХС с нормальной скоростью.<br/>                     А3. Восстановить работоспособность канала.</p> | <p>24 часа (до 3-х суток с разрешения ГИС)<br/>                     8 часов<br/>                     16 часов (64 часа с разрешения ГИС)<br/>                     10 часов<br/>                     10 часов<br/>                     до устранения дефекта</p> | <p>6<br/>                     текущее<br/>                     текущее<br/>                     текущее<br/>                     ХС<br/>                     ХС<br/>                     ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)          | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении       | Конечное состояние             |
|---|--|---|---|--|--------------------------------|
| <p><b>1</b></p> <p>1.3.5.3 Работоспособно два канала САЭ 1 и 2 группы, соответствующие работоспособным насосам системы расхолаживания первого контура и бассейна выдержки, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дизель-генераторы и их вспомогательные системы находятся в постоянной готовности к автоматическому или дистанционному запуску и автоматическому принятию нагрузки;</li> <li>- на секции СН 6 и 0,4 кВ подано питание от источников нормальной эксплуатации. Все элементы защиты, контроля и управления проверены и введены в работу. Напряжение на секциях САЭ поддерживается в пределах 6,3 кВ;</li> <li>- щиты постоянного тока поставлены под напряжение. Все элементы защиты, контроля и управления введены в работу;</li> <li>- аккумуляторные батареи полностью заряжены и находятся в режиме постоянного подзаряда от выпрямителя АБП;</li> <li>- все трансформаторы 6/0,4 кВ, 6/0,23 кВ введены в работу по штатной схеме;</li> <li>- все АБП подключены по штатной схеме, выпрямители АБП несут нагрузку щитов постоянного тока, подзаряда батареи и нагрузку потребителей 1 группы.</li> </ul> | <p><b>2</b></p> <p>ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)</p> | <p><b>3</b></p> <p>1) Неработоспособность одного канала САЭ 1 и 2 группы, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аккумуляторной батареи;</li> <li>- распределительного щита постоянного тока;</li> <li>- выпрямительного устройства (ВУ) с трансформатором;</li> <li>- инвертора;</li> <li>- отключающего тиристорного устройства;</li> <li>- резервной дизельной электростанции (РДЭС);</li> <li>- КРУ - 6 кВ, 0,4 кВ и силовой сборки;</li> <li>- трансформатора 6/0,4 кВ надёжного питания.</li> </ul> <p>2) Неработоспособность трех каналов САЭ</p> | <p><b>4</b></p> <p>А1. Организовать круглосуточные работы по восстановлению работоспособности канала.</p> | <p><b>5</b></p> <p>до устранения дефекта</p> | <p><b>6</b></p> <p>текущее</p> |

<sup>1</sup> Работоспособны должны быть каналы соответствующие работоспособным каналам СБ, СВБ (ТQ11, ТQ12, VФ, ТG).

688



| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)            | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние             |
|---|--|--|--|--|--------------------------------|
| <p><b>1</b></p> <p>1.3.5.4 Расходные баки топлива и масла ДГ заполнены до номинального уровня. Имеющийся на АС, на случай длительного обесточивания, запас топлива на основном складе ГСМ обеспечивает бесперебойную работу на номинальной нагрузке ДГ одного канала САЭ на каждом блоке в течение не менее 5 суток. Объем неснижаемого запаса топлива, хранящегося на промежуточном складе и в расходном баке каждого ДГ, обеспечивает бесперебойную работу ДГ каждого канала САЭ на номинальной нагрузке в течение не менее 2 суток. Для многоблочных АЭС суммарный запас топлива на основном складе ГСМ составляет не более 2000 м<sup>3</sup>. Для каждого блока АС предусмотрен минимально-допустимый неснижаемый запас масла для работы ДГУ каждого канала СБ на номинальной нагрузке в течение не менее 7 суток (168 ч) с учетом номинального рабочего объема масла, находящегося в маслосборной емкости дизельного двигателя (циркуляционном баке или картере двигателя). При этом учитываемый объем масла в маслосборной емкости превышает 50 % потребного неснижаемого запаса для работы ДГУ в течение 7 суток. Неснижаемый запас смазочного масла на АЭС должен в том числе обеспечивать замену масла на дизельном двигателе одного канала СБ каждого блока.</p> | <p><b>2</b></p> <p>Все эксплуатационные состояния и режимы</p> | <p><b>3</b></p> <p>Отсутствие питания потребителей собственных нужд в течение 2 суток.</p> | <p><b>4</b></p> <p>А1. Организовать пополнение дизельным топливом промежуточных баков РДЭС и баков основного склада АС, а также баков запаса масла из региональных источников обеспечения нефтепродуктами.</p> | <p><b>5</b></p> <p>немедленно</p>      | <p><b>6</b></p> <p>текущее</p> |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)            | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|--|--|--|--|--|--|
| <p><b>1</b></p> <p>1.3.5 Кабельное хозяйство. Перед постановкой под напряжение помещения кабельного хозяйства закрыты для несанкционированного доступа.</p>  | <p><b>2</b></p> <p>Все эксплуатационные состояния и режимы</p> | <p><b>3</b></p> <p>Помещения кабельного хозяйства открыты.</p>   | <p><b>4</b></p> <p>А1. Закрыть помещения кабельного хозяйства.</p>   | <p><b>5</b></p> <p>1 час</p>   | <p><b>6</b></p> <p>текущее</p>   |
| <p><b>1.3.6 Система пожаротушения</b></p> <p><b>1.3.6.1 Система автоматического пожаротушения в помещениях систем безопасности (UJ)</b></p> <p>1.3.6.1.1 В состоянии готовности к работе три канала установки автоматического пожаротушения UJ11,12,13, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- три насоса UJ11,12,13D01;</li> <li>- три бака UJ11,12,13B01 с объемом воды 70 м<sup>3</sup>;</li> <li>- арматура, трубопроводы, оросители;</li> <li>- КИП, технологические блокировки и защита, пожарная автоматика и сигнализация.</li> </ul> | <p>PM, MKY, ΓC, ПЕР(MKY↔ΓC), ПЕР(ΓC↔XC)</p>                    | <p>1) Неработоспособность одного канала UJ11(12,13)</p> <p>2) Неработоспособность двух или трех каналов UJ11,12,13</p> | <p>А1. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>Б1. Выполнить проверку работоспособности двух других каналов UJ12,13(11).</p> <p>Б2. Если Б1 успешно – находиться в текущем состоянии.</p> <p>Б3. Если в Б1 выявлен отказ еще одного канала – планово перевести блок в XC.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планово перевести блок в XC.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность канала.</p> <p>А1. Планово перевести блок в XC.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность каналов.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p> <p>64 часа</p> <p>8 часов</p> <p>8 часов</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>8 часов</p> <p>до устранения дефектов</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>XC</p> <p>XC</p> <p>XC</p> <p>XC</p> <p>XC</p> <p>XC</p> |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)   | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении         | Конечное состояние                           |
|---|---|--|--|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  |
| <p>1.3.6.1.2 В состоянии готовности к работе два канала установки автоматического пожаротушения (УП11,12(13)), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- два насоса УП11,12(13)D01;</li> <li>- три бака УП11,12(13)B01 с объемом воды 70 м<sup>3</sup>;</li> <li>- арматура, трубопроводы, оросители;</li> <li>- КИП, технологические блокировки и защита, пожарная автоматика и сигнализация.</li> </ul> |   | <p>3) Неработоспособность одного насоса УП11(12,13)D01</p>   | <p>А1. Восстановить работоспособность насоса.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время – объявить канал неработоспособным, действовать по п. 1).</p>                 | <p>24 часа</p> <p>немедленно</p>               | <p>текущее</p> <p>текущее</p>                |
|   |   | <p>3) Ложное срабатывание системы пожаротушения</p>  | <p>А1. Восстановить работоспособность системы пожаротушения, просушить помещения, шахты.</p> <p>А2. Если работоспособность по А1 не восстановлена за допустимое время - планоно перевести блок в ГС.</p> | <p>72 часа</p> <p>8 часов</p>                  | <p>текущее</p> <p>ГС</p>                     |
| <p>1.3.6.2 Системы общестанционного пожаротушения и средства пожаротушения</p> <p>1.3.6.2.1 При эксплуатации блока работоспособны и готовы к пуску в полном объеме системы пожаротушения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для защиты помещений СБ (кабельные сооружения);</li> <li>- для защиты помещений, не относящихся к СБ (технологические с маслонаполненным оборудованием),</li> </ul>                | <p>ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС←→ОДР), ПЕР(ОДР←→ПТ)</p> <p>Все эксплуатационные состояния и режимы</p> | <p>Неработоспособность одного или двух каналов УП11,12,13.</p> <p>Неработоспособность систем и средств пожаротушения</p> | <p>А1. Запретить выполнение пожароопасных работ.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность каналов УП11(12,13).</p>  | <p>немедленно</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> |

| Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим)   | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала      | Срок выполнения действия при нарушении       | Конечное состояние |
|---|--|---|--|--------------------|
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5                  |
| 6   |  |   |  |                    |
| <p>автоматического нормальная</p> <p>ые системы</p> <p>UJ10,20,30, включая</p> <p>ии, резервуары запаса</p> <p>е и внутренние сети</p> <p>ого водопровода и</p> <p>ства пожаротушения в</p> <p>темы противодымной</p> <p>чных клеток и шахты</p> <p>1 (TL44, UV58).</p> <p><b>ТИЛЯЦИИ И</b></p> <p><b>НИЯ</b></p> <p>лособны (включая</p> <p>абжения):</p> <p>охлаждения бокса ПП</p> <p>охлаждения</p> <p>нтрального) зала;</p> <p>а охлаждения шахты</p> <p>уляционная система</p> <p>вентиляционных камер</p> <p>аварийного</p> <p>я и проходок I, II, III</p> <p>е оболочки;</p> <p>ения помещений АПН</p> <p>ждения герметичных</p> <p>), UV40);</p> | <p>3</p>   | <p>4</p>  | <p>5</p>                                     | <p>6</p>           |
| <p>1) Неработоспособность системы TL01.</p>   | <p>А1. Восстановить работоспособность системы.</p> <p>А2. Если работоспособность системы не восстановлена по А1 за допустимое время и температура в ГО достигла T=75 °C – аварийно остановить блок.</p> <p>А3. Перевести блок в ХС с нормальной скоростью.</p> | <p>15 часов</p> <p>немедленно</p> <p>-</p>              | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p>      |                    |
| <p>2) Неработоспособность одного вентилятора системы TL01 охлаждения шахтного объёма.</p> <p>3) Неработоспособность одного вентилятора системы TL04.</p>  | <p>А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока.</p> <p>А1. Выполнить переход на резервный вентилятор.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность вентилятора в ближайший ППР блока.</p>  | <p>до устранения дефекта</p> <p>немедленно</p> <p>-</p> | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> |                    |
| <p>4) Неработоспособность одного вентилятора системы TL05 охлаждения шахтного объёма.</p>   | <p>А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока.</p>   | <p>до устранения дефекта</p>                            | <p>текущее</p>                               |                    |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении                                    | Конечное состояние  |
|---------------------------------|---|--|---|---|---|
| 1                               | 2   | 3  | 4   | 5   | 6   |
|                                 |   | <p>5) Неработоспособность системы TL05.</p>  | <p>A1. Восстановить работоспособность системы.</p> <p>A2. Если работоспособность системы не восстановлена по A1 за допустимое время – снизить мощность блока до 90%Nном с нормальной скоростью.</p> <p>A3. Быть в текущем состоянии.</p> <p>A4. Если работоспособность системы не восстановлена за допустимое время по A2 и температуры :</p> <p>1) воздуха на выходе из коллектора охлаждения верхнего блока – не менее 115 °С;</p> <p>2) строительного бетона – не менее 80 °С;</p> <p>3) серпентинитового бетона «сухой» защиты – не менее 300 °С – , то аварийно остановить блок ключом A3.</p> <p>A4. Перевести блок в ХС с нормальной скоростью</p> | <p>2 часа</p> <p>немедленно</p> <p>5 часов</p> <p>немедленно</p> <p>-</p> | <p>текущее</p> <p>90%Nном</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>ХС</p> |
|                                 |   | <p>6) Неработоспособность одной установки TL13</p> <p>7) Неработоспособность одного кондиционера системы UV05.</p> <p>8) Неработоспособность одного вентилятора системы UV40 (TL50).</p> | <p>A1. Восстановить работоспособность установки при условии вывода канала СБ из состояния готовности.</p> <p>A1. Восстановить работоспособность установки при условии вывода канала СБ из состояния готовности</p> <p>A1. Выполнить переход на резервный вентилятор.</p> <p>A2. Восстановить работоспособность вентилятора.</p>   | <p>7 суток</p> <p>7 суток</p> <p>немедленно</p> <p>7 суток</p>            | <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p> <p>текущее</p>           |

| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала                                       | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние |
|---|---|---|--|--|--------------------|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5                                      | 6                  |
| 1.3.7.2 Работоспособна ТЛ22,42 – приточно-вытяжная система поддержания разрежения под ГО.   | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(ГС↔МКУ), ПЕР(ХС↔ГС)                | Неработоспособность системы ТЛ22,42, приведшая к снижению разрежения в ГО менее 20 мм.в.ст  | А1. Восстановить работоспособность системы.<br>А2. Планово перевести блок в ХС.          | 1 час                                  | текущее            |
| 1.3.7.3 Работоспособна ТЛ02 - система очистки воздуха ГО от радиоактивных аэрозолей. Допускается отключать рециркуляционную систему по данным радиационного контроля (при объемной радиоактивности аэрозолей воздуха в ГО менее $4,0 \times 10^2$ Бк/м <sup>3</sup> ).  | РМ, МКУ, ГС, ПЕР(ГС↔МКУ), ПЕР(ХС↔ГС)                | Неработоспособность одной установки ТЛ02.   | А1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока.                                | до устранения дефекта                  | ХС<br>текущее      |
| 1.3.7.4 Работоспособны и готовы к пуску (включая систему техводоснабжения):<br>- ТЛ10 - рециркуляционная система охлаждения помещений САОЗ(системы безопасности, находящейся в резерве);<br>- ТЛ11 – рециркуляционная система охлаждения помещений КИП I, II, III каналов;<br>- UV01 – система кондиционирования РЦУ;<br>- UV02 – система охлаждения воздуха оперативного контура БЩУ;<br>- UV04 – рециркуляционная система | Все эксплуатационные состояния и режимы             | 1) Неработоспособность одного канала:<br>- UV01;<br>- UV02, 55;<br>- UV04<br>- UV07;<br>- UV09;<br>- UV24,25,26;<br>- UV29,30,31;<br>- UV49,50,51;<br>- UW19D31,D41(32,42,33,43);<br>- UW19D81,D91(82,92,83,93);<br>- UW19D11,D21(12,22,13,23)<br>- UW19D51(52,53). | А1. Восстановить работоспособность вентилятора при условии работоспособности резервного. | 7 суток                                | текущее            |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние  |
|--|---|---|---|---|---|
| <p><b>1</b></p> <p>кондиционирования воздуха ИВС;<br/>                     UV07 – рециркуляционная система охлаждения воздуха помещений УКТС I, II, III каналов безопасности (системы безопасности, находящейся в резерве);<br/>                     UV09 – рециркуляционная система охлаждения воздуха помещений РУСН I, II, III каналов безопасности (системы безопасности, находящейся в резерве)<br/>                     UV24,25,26 – вытяжная система из помещений аккумуляторных надежного питания;<br/>                     UV49-51, UV29+UV31 - приточно-вытяжные системы кабельных помещений I, II, III каналов систем безопасности (системы безопасности, находящейся в резерве);<br/>                     UV55 – приточная система в помещении БЩУ и РЩУ;<br/>                     система охлаждения воздуха в машинном зале<br/>                     UW19D31,D41(32,42,33,43),<br/>                     UW19D81,D91(82,92,83,93), камере всаа UW19D11,D21(12,22,13,23) и в помещении МЩУ UW19D51(52,53)<br/>                     РДЭС (системы безопасности, находящейся в резерве).</p> | <p><b>2</b></p>                                     | <p><b>3</b></p> <p>2) Неработоспособность одного установки TL10, TL11.</p>  | <p><b>4</b></p> <p>A1. Восстановить работоспособность установки при условии вывода канала СБ из состояния готовности.</p>   | <p><b>5</b></p> <p>7 суток</p>  | <p><b>6</b></p> <p>текущее</p>  |
| <p>1.3.7.5 Работоспособна TL03 – рециркуляционная система охлаждения приводов СУЗ.</p>   | <p>PM, MKU, GC, ПЕР(GC↔MKU), ПЕР(XC↔GC)</p>         | <p>1) Неработоспособность одного вентилятора системы TL03 охлаждения ВВ и приводов СУЗ.<br/>                     2) Неработоспособность 2-х каналов системы TL03 (для блоков, где нормально в работе два канала из трёх).</p> | <p>A1. Восстановить работоспособность в ближайший ППР блока.<br/>                     A1. Восстановить работоспособность.<br/>                     A2. По истечении времени по A1 планово перевести блок в ХС с</p> | <p>до устранения дефекта<br/>                     0,5 часа<br/>                     до устранения дефекта</p> | <p>текущее<br/>                     текущее<br/>                     ХС</p> |

| Условия безопасной эксплуатации  | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения                                   | Последовательность действий оперативного персонала                           | Срок выполнения действия при нарушении         | Конечное состояние |
|--|---|---|--|--|--------------------|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5  | 6                  |
| 1.3.7.6 Работоспособны ТЛ47,48 – приточная система воздухооборудования пневмокостюмов.   | Все эксплуатационные состояния и режимы             | Неработоспособность системы ТЛ47,48             | нормальной скоростью.<br>А1. Восстановить работоспособность системы.         | до устранения дефекта                          | текущее            |
| 1.3.7.7 Работоспособна ТЛ49 - система воздушной завесы на БВ и ВКУ. В режиме перегрузки и при выполнении ремонтных работ находится в работе.   | ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)               | Неработоспособность одного вентагрегата ТЛ49.   | А1. Восстановить работоспособность вентагрегата.                             | до устранения дефекта                          | текущее            |
| 1.3.7.8 Работоспособна ТЛ21,41 – приточно-вытяжная ремонтно-аварийная вентиляция ГО. В режиме перегрузки и при выполнении ремонтных работ находится в работе.  | ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)               | Неработоспособность одного вентагрегата ТЛ21,41 | А1. Восстановить работоспособность вентагрегата.                             | до устранения дефекта                          | текущее            |
| 1.3.7.9 Работоспособно не менее одной установок ТЛ04 - системы охлаждения реакторного (центрального) зала.<br>При и м е ч а н и е - Перегрузку топлива можно начинать, когда работоспособны системы вентиляции (ТЛ04, ТЛ21, ТЛ41, ТЛ49). | ХС, ОДР, ПТ, ПЕР(ХС↔ОДР), ПЕР(ОДР↔ПТ)               | Неработоспособность одной установки ТЛ04        | А1. Восстановить работоспособность вентагрегата.                             | до устранения дефекта                          | текущее            |
| 1.3.8 Система аварийного освещения<br>1.3.8.1 Аварийное освещение включено с момента постановки под напряжение распределительных устройств, питающих аварийное освещение и быть включенным во всех режимах работы АС.                    | Все эксплуатационные состояния и режимы             | Неработоспособность аварийного освещения.       | А1. Восстановить работоспособность.<br>А2. Использовать переносные средства. | до устранения дефекта<br>до устранения дефекта | текущее<br>текущее |



| Условия безопасной эксплуатации   | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние            |
|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5                                       | 6                             |
| 1.4 Управляющие системы безопасности  |   |   |   |   |                               |
| 1.4.1 Система управление и защиты   |   |   |   |   |                               |
| 1.4.1.1 СТИУ ОР СУЗ   | РМ, МКУ, ГС<br>ПЕР(ГС↔МКУ)                          | 1) Выброс ОР СУЗ из активной зоны.  | А1. Аварийный останов блока ключом АЗ.  | немедленно                              | -                             |
| Работоспособна в полном объеме система группового и индивидуального управления ОР реактора. В процессе эксплуатации реактора проводить расхаживание приводов, находящихся на верхнем конечном выключателе, в индивидуальном режиме переключения один раз в месяц в пределах одной зоны (требуется для ШЭМ-3). |   | 2) Рассогласование ОР СУЗ любой группы более 70 мм (за исключением случаев управления аксиальным полем энерговыделения).  | А2. Перевести блок в ХС с нормальной скоростью.   | -                                       | ХС                            |
|   |   | 3) Нарушение проектной последовательности движения групп ОР СУЗ:<br>- движение вверх отдельных ОР СУЗ не со своей группой;<br>- отсутствие автоматической передачи движения между группами ОР СУЗ;<br>- движение двух групп одновременно в средней части активной зоны. | А1. Находится в текущем состоянии.<br>А2. Снизить мощность блока до 95%Nном с нормальной скоростью. Контролировать Kv.<br>А3. Устранить рассогласование ОР СУЗ.<br>А1. Неплано перевести блок на МКУ с нормальной скоростью.<br>А2. Находится в текущем состоянии.<br>А3. Перевести блок в ГС с нормальной скоростью.<br>А4. Организовать устранение нарушения. | 8 часов<br>-<br>до устранения нарушения | текущее<br>95%Nном<br>95%Nном |
|   |   |   |   | 3 часа<br>-                             | МКУ<br>МКУ<br>ГС<br>ГС        |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения  | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении | Конечное состояние |
|---------------------------------|---|--|--|--|--------------------|
| 1                               | 2   | 3  | 4  | 5                                      | 6                  |
|                                 |   | 4) Самопроизвольное безостановочное движение вверх любого ОР СУЗ или группы. | A1. Аварийный останов блока ключом АЗ.<br>A2. Перевести блок в ГС с нормальной скоростью.                        | немедленно<br><br>-                    | -<br><br>ГС        |
|                                 |   | 5) Выход рабочей группы ОР СУЗ из оптимального интервала (Приложение П).     | A1. Ввести в оптимальный интервал ОР СУЗ корректировкой $H_2O_3$ . Контролировать офсет.                         | до устранения нарушения                | текущее            |
|                                 |   | 6) Падение одного ОР СУЗ до НКВ.   | A1. Снизить мощность блока до 90 %Nном с нормальной скоростью.<br>A2. Поднять ОР СУЗ в исходное положение.       | -<br>до устранения нарушения           | 90%Nном<br>90%Nном |
|                                 |   | 7) Падение двух и более ОР СУЗ до НКВ.                                       | A1. Аварийный останов блока ключом АЗ.<br>A2. Перевести блок в ХС с плановой скоростью.                          | немедленно<br>-                        | -<br>ХС            |
|                                 |   | 8) Отсутствует контроль за положением одного ОР СУЗ                          | A1. Снизить мощность блока до 90%Nном с нормальной скоростью.<br>A2. Восстановить контроль за положением ОР СУЗ. | -<br>до устранения дефекта             | 90%Nном<br>90%Nном |
|                                 |   | 9) Отсутствует контроль за положением двух и более ОР СУЗ                    | A1. Неплано перевести блок на МКУ с нормальной скоростью.<br>A2. Восстановить контроль за положением ОР СУЗ.     | -<br>до устранения дефекта             | МКУ<br>МКУ         |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала   | Срок выполнения действия при нарушении  | Конечное состояние  |
|---------------------------------|---|---|--|---|---|
| 1                               | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   |
|                                 |   | 10) Не управляется от КУ один ОР СУЗ  | <p>А1. Находиться в текущем состоянии.</p> <p>А2. Снизить мощность блока до 90 %Nном с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Опустить ОР СУЗ до НКВ обесточиванием привода.</p> <p>А4. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p> | <p>3 часа</p> <p>-</p> <p>немедленно</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>текущее</p> <p>90%Nном</p> <p>90%Nном</p> <p>90%Nном</p> <p>МКУ</p> <p>МКУ</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>90%Nном</p> <p>90%Nном</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>75%Nном</p> <p>75%Nном</p> |
|                                 |   | 11) Не управляется от КУ два ОР СУЗ   | <p>А1. Планоно перевести блок на МКУ с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p>   | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>   | <p>МКУ</p> <p>МКУ</p>   |
|                                 |   | 12) Застревание одного ОР СУЗ на высоте более 100 см от низа а.з.                                   | <p>А1. Планоно перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p>   | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>   | <p>ГС</p> <p>ГС</p>   |
|                                 |   | 13) Застревание одного ОР СУЗ на высоте менее 100 см от низа а.з.                                   | <p>А1. Снизить мощность блока до 90 %Nном с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p>  | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>   | <p>90%Nном</p> <p>90%Nном</p>   |
|                                 |   | 14) Застревание одного ОР СУЗ на высоте менее 100 см и потеряна индикация положения другого ОР СУЗ. | <p>А1. Планоно перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p>   | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>   | <p>ГС</p> <p>ГС</p>   |
|                                 |   | 15) Застревание одного ОР СУЗ из группы используемой для УРБ на высоте менее 100 см от низа а.з.    | <p>А1. Отключить АРМ и снизить мощность блока до 75 %Nном с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p>  | <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p>   | <p>75%Nном</p> <p>75%Nном</p>   |

| Условия безопасной эксплуатации | Эксплуатационное состояние (эксплуатационный режим) | Тип нарушения   | Последовательность действий оперативного персонала  | Срок выполнения действия при нарушении   | Конечное состояние   |
|---------------------------------|---|---|---|--|--|
| 1                               | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
|                                 |   | <p>16) Самопроизвольное неуправляемое движение вниз двух и более групп ОР СУЗ с остановкой их в нерегламентированном положении</p> <p>17) Самопроизвольное неуправляемое движение вниз любой одной группы ОР СУЗ из верхнего или промежуточного положения с остановкой ее в нерегламентированном положении.</p> <p>18) Самопроизвольное неуправляемое движение вниз двух и более отдельных ОР СУЗ из одной или разных групп ОР СУЗ с остановкой их в нерегламентированном положении.</p> <p>19) Не управляется один ОР СУЗ любой группы, находящийся на высоте более 100 см от низа а.з. реактора и отсутствует контроль за положением другого ОР СУЗ любой группы.</p> | <p>А1. Аварийный останов блока ключом АЗ.</p> <p>А2. Перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А3. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p> <p>А1. Ключом ПЗ-1 снизить мощность до МКУ.</p> <p>А2. Перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>Б1. Если по А1 не удалось снизить мощность РУ до МКУ за допустимое время, нажать ключ АЗ любого из комплектов АЗ и выполнить действия согласно ИЛА [69].</p> <p>А1. Ключом ПЗ-1 перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p> <p>А1. Неплано перевести блок в ГС с нормальной скоростью.</p> <p>А2. Восстановить работоспособность ОР СУЗ.</p> | <p>немедленно</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>10 минут</p> <p>-</p> <p>немедленно</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> <p>-</p> <p>до устранения дефекта</p> | <p>-</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>МКУ</p> <p>ГС</p> <p>согласно ИЛА [69]</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> <p>ГС</p> |