



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

ООО «ПГЛЗ».

**КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений**

**Подраздел 7 Технологические решения
Книга 3 Горно-механические установки**

05-02-0101-4112-1 - ИОС7.3

Том 5.7.3



АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и
инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»
Обособленное подразделение в г. Санкт-Петербурге

Заказчик – ООО «ПГЛЗ»

Инв. №

ООО «ПГЛЗ».

**КАРЬЕР «ВОСТОЧНЫЙ» V УЧАСТКА ПИКАЛЕВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ. ПЕРВЫЙ ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

(Договор № 10ГХИ-41/12 от «09» июня 2012; ДС №11 от 30.01.2020)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений**

**Подраздел 7 Технологические решения
Книга 3 Горно-механические установки**

05-02-0101-4112-1 - ИОС7.3

Том 5.7.3

Главный инженер

Главный инженер проекта



Н.А. Рождественский

Н.А. Гаврилова

Список исполнителейОтдел горно-механических и нестандартных установок

Руководитель отдела



К.А. Стребков

Главный специалист



Д.Л. Торгаев

Нормоконтроль



А.Ю. Кравцова

Содержание

Введение.....	4
1 Карьерный водоотлив	5
1.1 Исходные данные.....	5
1.2 Состав и работа водоотливного комплекса карьера.....	5
1.3 Оборудование карьерного водоотлива по рассматриваемым периодам	7
1.3.1 Второй год отработки.....	7
1.3.2 Пятый год отработки	7
1.3.3 Десятый год отработки.....	8
2 Ремонтно-складское хозяйство	14
2.1 Фактическое положение	14
2.2 Проектные решения	14
3 Численность обслуживающего персонала	15
3.1 Машинист насосных установок.....	15
4 Промышленная безопасность производства.....	21
4.1 Технические решения по безопасному ведению процесса на проектируемом производственном объекте.....	21
4.2 Мероприятия по охране труда	22
4.2.1 Общие требования	22
4.2.2 Подготовка и обучение персонала	23
4.2.3 Промышленная санитария и гигиена труда	26
Перечень нормативной и нормативно-правовой документации	28
Приложение А Сертификат соответствия «Блочные и модульные здания»	29
Приложение Б Декларация о соответствии «Оборудование насосное»	30
Приложение В Сертификат соответствия «Блочно-модульные насосные станции»	31

Введение

В данном разделе проекта приведены технические решения по карьерным насосным установкам и ремонтно-складскому хозяйству.

Приведенные технические решения соответствуют требованиям Задания на проектирование и позволяют вести безопасную отработку запасов залежей полезного ископаемого с заданной производительностью.

Марки и типоразмеры оборудования и материалов, а также производители, указанные в проекте, используются для привязки. Допускается использование любых эквивалентных по техническим характеристикам материалов и оборудования других производителей (аналогов), при условии выполнения технических решений, принятых в документации, соблюдения действующих норм и правил, при условии согласования изменений.

1 Карьерный водоотлив

1.1 Исходные данные

Режим работы карьерного водоотлива принят: 365 дней/год (круглогодично).

Объемы нормального притока в карьер, формируемого за счет подземных вод и атмосферных осадков, составляют от 30 м³/ч до 695 м³/ч. Максимальный приток формируется за счет весеннего снеготаяния и подземных вод и составляет от 385 м³/ч до 1570 м³/ч. Прогнозные водоприток в карьер, по периодам, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Прогнозные водоприток в карьер

Объект проектирования	Подземные воды	Атмосферные осадки			Суммарно	
		За счёт снеготаяния	Ливневые осадки	Среднегодовые	Максимальный	Средний
2 год						
Карьер	5	400	215	26	405	31
5 год						
Карьер	300	845	460	56	1145	356
10 год						
Карьер	600	990	545	96	1590	696

1.2 Состав и работа водоотливного комплекса карьера

В соответствии с принятыми расчетными годами отработки карьера, водоотлив рассматривается на 2, 5, 10 год.

Организация карьерного водоотлива предусматривает:

строительство водосборников;

монтаж передвижных насосных станций модульного типа;

прокладку напорных магистральных трубопроводов до точки сброса;

Насосные станции карьерного водоотлива представляют собой передвижные насосные установки модульного типа.

Компоновка передвижных насосных станций – модульная с установкой насосных агрегатов в отдельных передвижных модулях.

Модульные контейнерные насосные станции изготавливает и поставляет комплектно ООО «Челябинский завод мобильных энергоустановок и конструкций». Модульные насосные станции представляют собой комплексную систему для перекачки шахтных вод, при температуре окружающей среды от + 50 до – 60°С. Модульная насосная станция включает в себя утепленный блок-бокс с системами (отопления, вентиляции, освещения, пожаротушения и т.д.) и

агрегатами (рабочие и резервные), трубопроводы, автоматику и вспомогательные устройства. От стационарных насосных станций они отличаются тем, что поставляются в полной заводской готовности, не требуют фундаментов и капитального строительства, перевозятся любым видом транспорта. Блок боксы изготавливаются на основе металлического каркаса арочного типа, ограждающие конструкции - трехслойные сэндвич панели. Степень огнестойкости – 2, категория помещения – Д. Максимальные габариты одного блок-бокса 12×3,5×3,5 м., при стыковке блок-боксов друг к другу возможно получение технологических станций больших размеров.

Блок-бокс контейнерного типа предназначен для защиты насосного оборудования от внешних воздействий и для обеспечения комфортных условий при проведении ТО.

Автоматическая приточно-вытяжная вентиляция и система обогрева обеспечивает оптимальный температурный режим работы насосного оборудования. При работе насоса, электроотопители отключаются автоматически, а отопление происходит за счет тепла отводимого с электродвигателя насоса.

Система пожаротушения комплектуется порошковыми самосрабатывающими огнетушителями ОСП-1(2) или Буран-2,5, а также ручным огнетушителем ОП-4.

Система электроснабжения выполнена в соответствии с ПУЭ. Включает в себя вводной щит, щит распределительный, электропроводка, розетки и выключатели.

Кроме электронасосного агрегата каждый блок-бокс оборудуется обратным клапаном и задвижкой с электроприводом. Также в блок-боксе размещается распределительный щит, а вдоль стены устанавливаются электроотопительные приборы. Поддержание необходимого теплового режима предусматривается с помощью дверного проема и вентиляционных окон (в теплое время года работа электронасосного агрегата предусматривается с открытой дверью и окнами).

Проведение ремонтно-монтажных работ, требующих использования грузоподъемного оборудования, предусматривается осуществлять автокраном через съемную крышу. Транспортировка модуля в карьере производится с помощью колесного или гусеничного транспорта.

Каждый блок-бокс, входящий в состав насосной, устанавливается на борту водосборника. Водосборники ограждаются съемными ограждениями для предотвращения падения обслуживающего персонала. Для обеспечения освобождения от воды, каждый магистральный трубопровод оснащен сливной задвижкой. Слив производится в водосборник. Переходы через трубопроводные ставы оборудованы переходными мостиками.

Управление насосными установками осуществляется:

- в ручном режиме с помощью щита управления каждой насосной станции (зимний период);

- в автоматическом режиме по датчику уровня воды в водосборнике. Запуск 1-ого электронасосного агрегата производится по достижении водой Уровня 2 в водосборнике, а его остановка производится при снижении ниже Уровня 1. Запуск 2-ого электронасосного агрегата производится при достижении водой Уровня 3 в водосборнике, а его остановка происходит при снижении уровня воды ниже Уровня 2, и так далее в зависимости от количества насосных агрегатов. При достижении Максимального Уровня выдается аварийный сигнал «Переполнение».

Также автоматизация насосных станций предусматривает:

- ввод резервного агрегата при аварийном отключении рабочего;

- включение сигнализации (световой и звуковой) снаружи насосной станции при аварийной остановке или незапущенном в автоматическом режиме агрегате, а также при включении резервного насоса взамен отказавшего;

- вывод на пульт диспетчера карьера следующих данных: порядковые номера насосов (в резерве, в запасе), количество часов в работе, сигнализация об аварийной остановке насоса.

Регулирование рабочих (безкавитационных) режимов работы насосов осуществляется задвижками с ручным управлением по фактическим показаниям манометров и вакуумметров.

1.3 Оборудование карьерного водоотлива по рассматриваемым периодам

Насосные станции размещаются по мере развития карьера и следуют за горными работами.

1.3.1 Второй год отработки

Насосная станция (модульная) в составе двух насосных агрегатов 1Д500-63а (один рабочий, один резервный), установленная мощность двигателя $N = 160$ кВт, $U = 380$ В размещается на отм. +137,0 м.

Откачка воды предусматривается по напорным трубопроводам 2хДу350, на поверхность в пруд-отстойник расположенный с северной стороны карьера.

1.3.2 Пятый год отработки

Насосная станция (модульная) в составе четырех насосных агрегатов 1Д500-63а (три рабочих, один резервный), установленная мощность двигателя $N = 160$ кВт, $U = 380$ В размещается на отм. +132,0 м.

Откачка воды предусматривается по напорным трубопроводам 4хДу350, на поверхность в пруд-отстойник расположенный с северной стороны карьера.

1.3.3 Десятый год отработки

Насосная станция (модульная) в составе пяти насосных агрегатов 1Д500-63а (четыре рабочих, один резервный), установленная мощность двигателя $N = 160$ кВт, $U = 380$ В размещается на отм. +124,0 м.

Откачка воды предусматривается по напорным трубопроводам 5хДу350, на поверхность в пруд-отстойник расположенный с северной стороны карьера.

Характеристика насосной станции по рассматриваемым годам отработки приведена в таблице 1.2

Расположение насосной станции по рассматриваемым годам отработки приведено на рисунках 1.1 – 1.3.

Характеристика режима работы насосного агрегата (десятый год) приведена на рисунке 1.4.

Таблица 1.2 – Характеристика насосной станции по рассматриваемым годам отработки

Наименование	Параметры		
	2	5	10
Год отработки месторождения	2	5	10
Наименование насосной	НС1	НС1	НС1
Среднегодовой, м ³ /ч	31	356	696
Водоприток максимальный, м ³ /ч	405	1145	1590
Геодезическая высота подъема, Н _г , м	13	18	26
Длина подачи воды, м	870	1250	1820
Отметка насосной станции	+137	+132	+124
Условный диаметр трубопровода	350	350	350
Насос тип	1Д500-63а	1Д500-63а	1Д500-63а
Подача номинальная, м ³ /ч	500	500	500
Напор номинальный, м	63	63	63
Мощность привода, кВт	160	160	160
Количество работающих насосов:			
при откачке нормального притока, шт.	1	1	2
при откачке максимального притока, шт.	1	3	4
резервных насосов	1	1	1
насосов всего	2	4	5
Количество работающих трубопроводов:			
при откачке нормального притока, шт.	1	1	2
при откачке максимального притока, шт.	1	3	4
всего, шт.	1	4	5
Подача насоса, м ³ /ч:			
при откачке нормального притока	500	500	1000
при откачке максимального притока	500	1500	2000
Время откачки нормального притока, ч/сут	1,5	17,0	16,7
Время откачки максимального притока, ч/сут	19,44	18,32	19,08

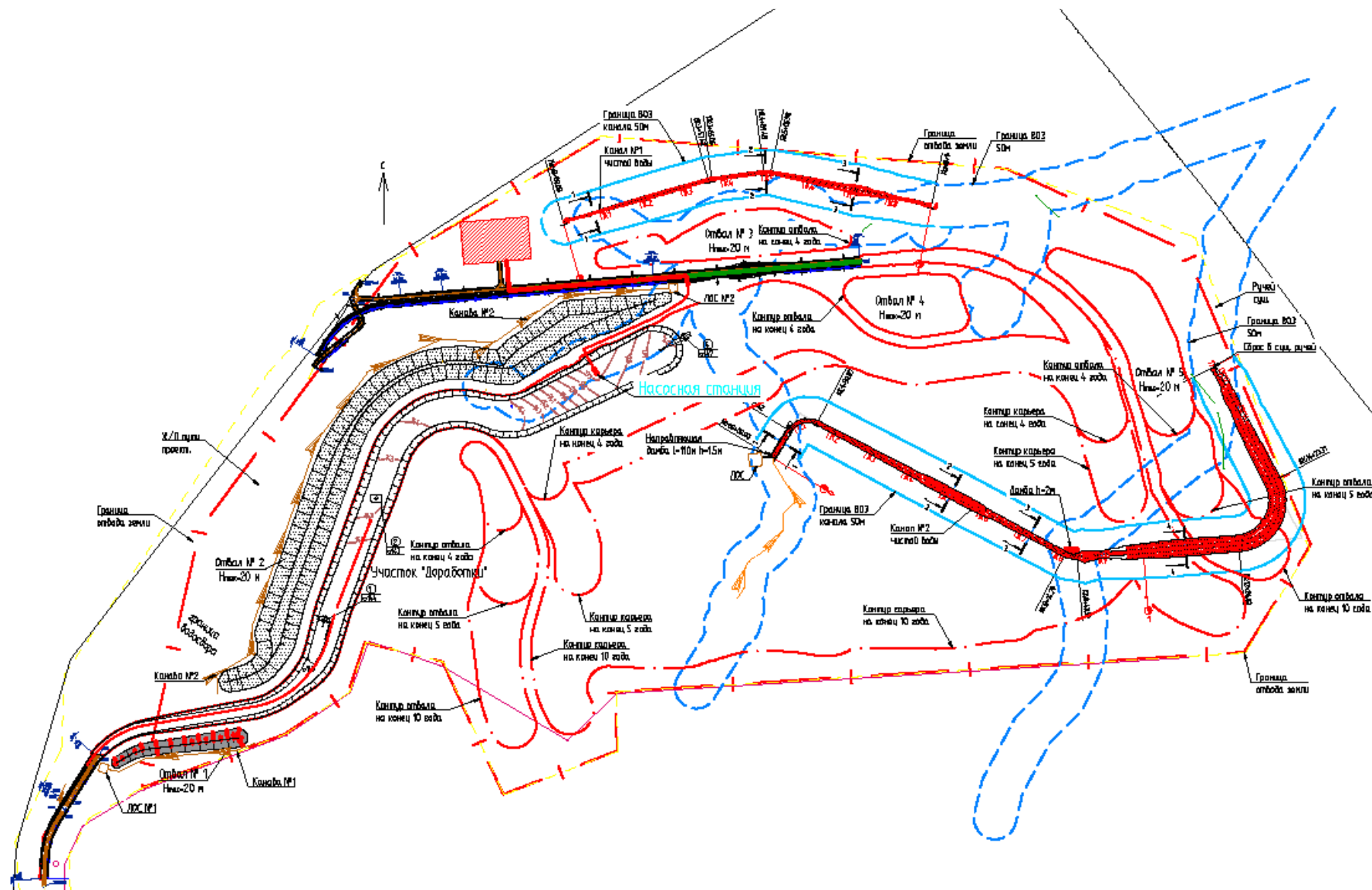


Рисунок 1.1 – Расположение насосной станции (второй год)

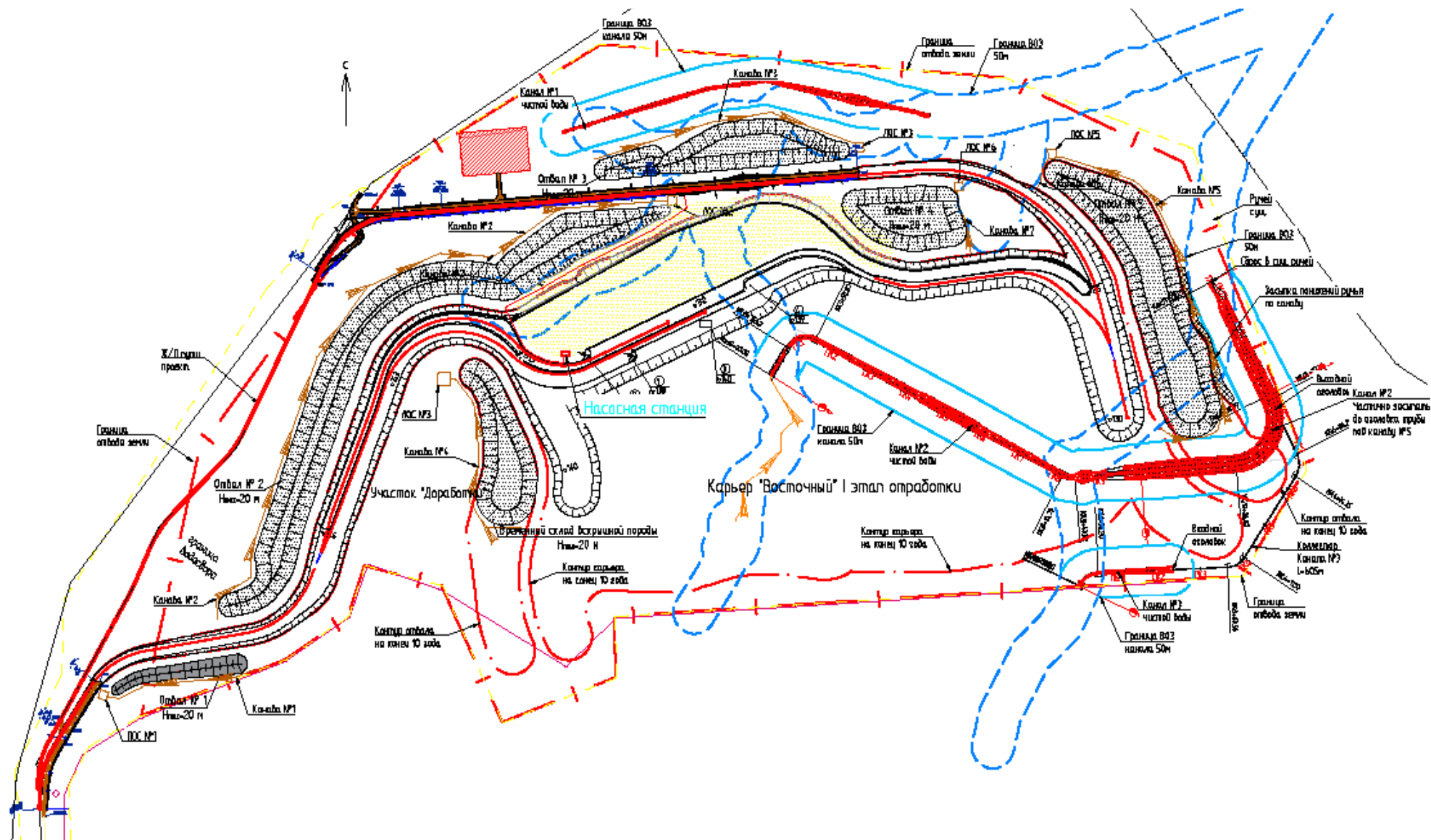


Рисунок 1.2 – Расположение насосной станции (пятый год)

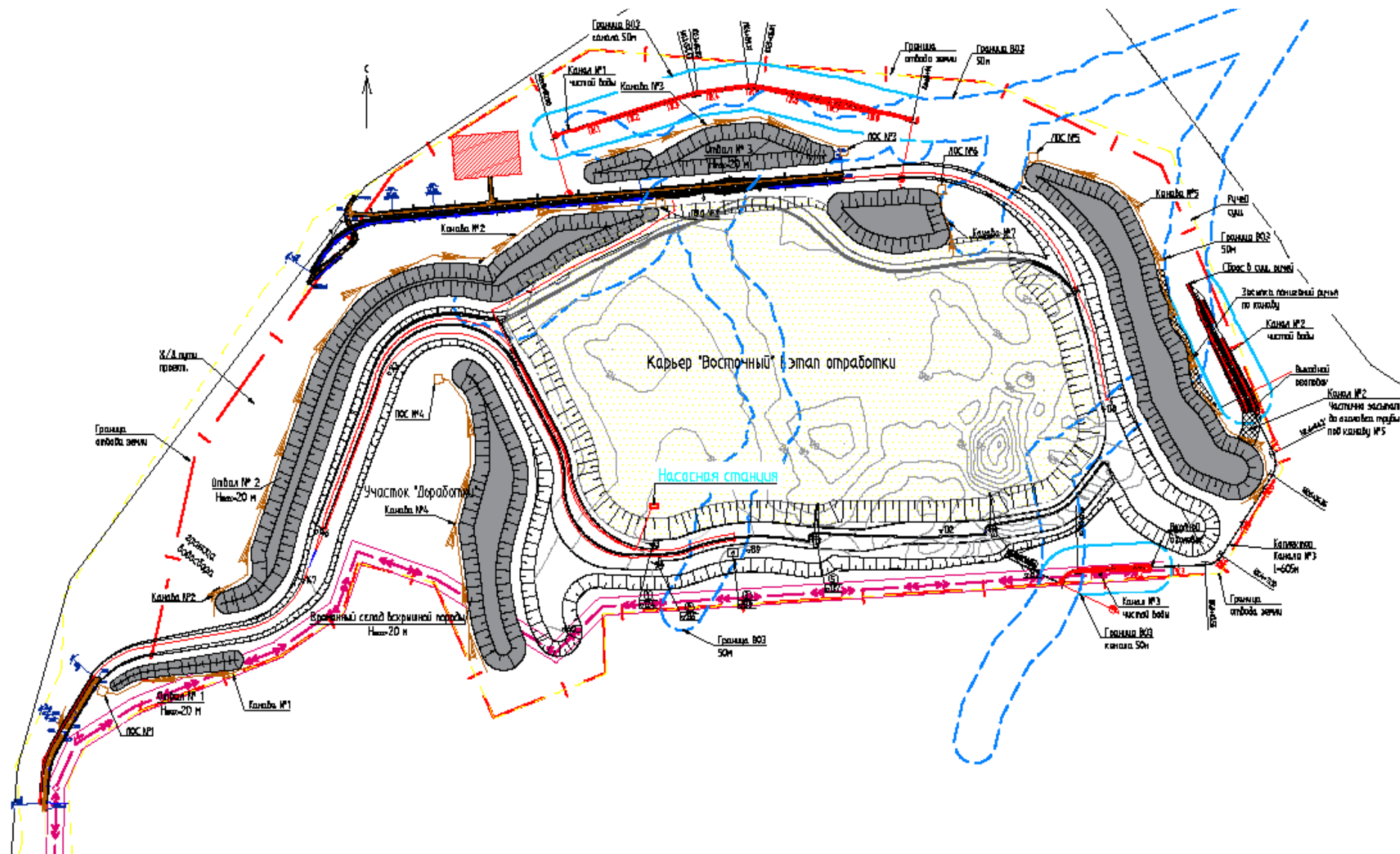


Рисунок 1.3 – Расположение насосной станции (десятый год)

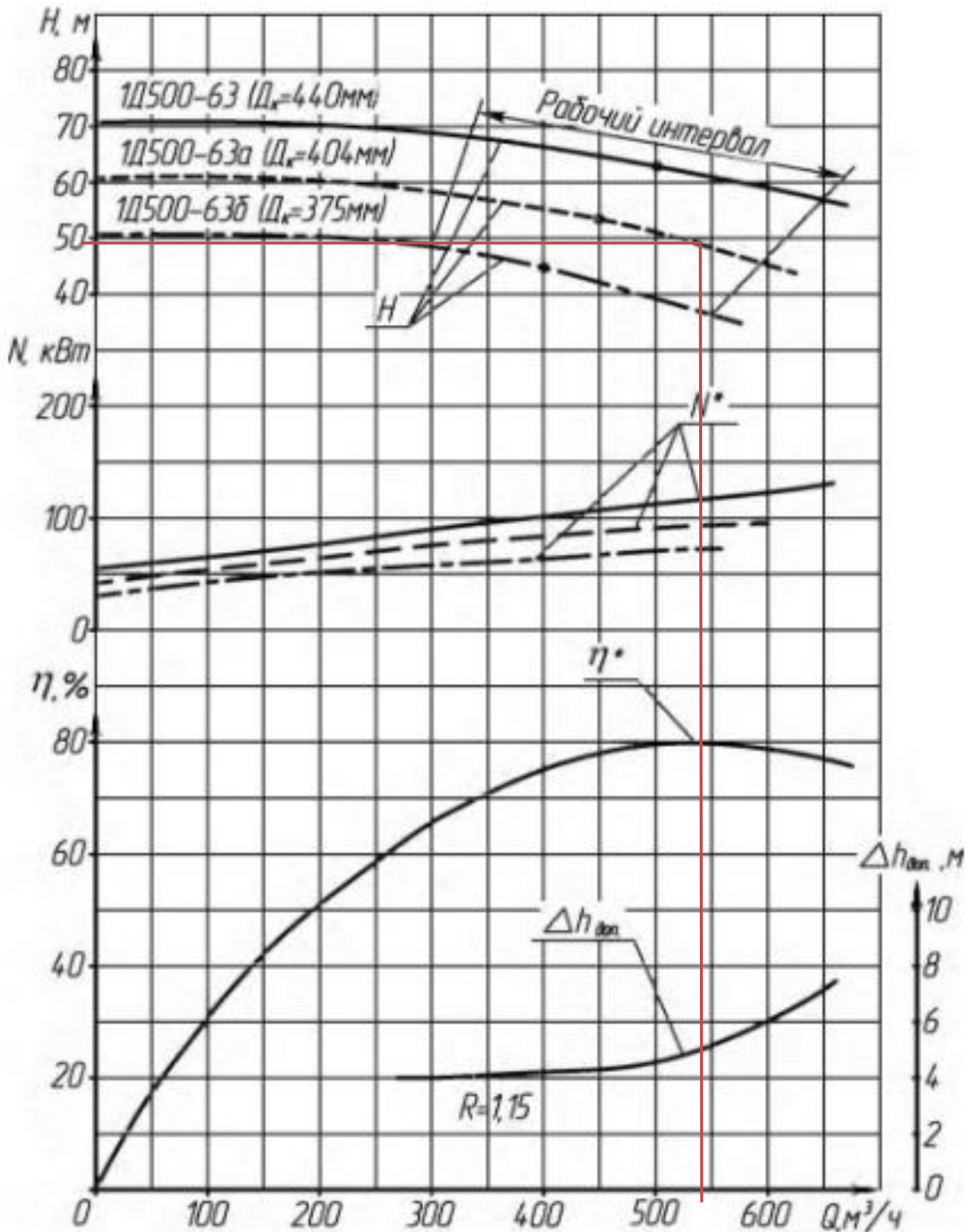


Рисунок 1.4 – Характеристика режима работы насосного агрегата (десятый год)

2 Ремонтно-складское хозяйство

2.1 Фактическое положение

В настоящее время на территории рудника эксплуатируются следующие основные объекты ремонтно-складского хозяйства (РСХ):

- ремонтно-механический цех (РМЦ), в состав которого входят участки технического обслуживания и ремонта горного оборудования;
- электровозно-ремонтное депо;
- участок по эксплуатации и ремонту электрооборудования в составе энергоцеха;
- участок тяжелого парка (УТП), рассчитанный на 5 ремонтных боксов для бульдозеров и автотранспорта.

Выше перечисленные объекты располагаются на центральной промплощадке (ЦПП) рудника.

2.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на выполнение проекта обслуживание техники предусматривается на существующих объектах ремонтно – складского хозяйства, соответственно, строительство новых объектов проектом не предусматривается.

3 Численность обслуживающего персонала

Явочная численность производственных рабочих обслуживающих насосную станцию определена в соответствии со штатным расписанием обслуживающего персонала по рабочим местам и с учетом действующих норм, правил и трудового законодательства России и определена в соответствии с трудоемкостью и годовыми фондами времени.

Проектная численность персонала распределена по участкам аналогично структуре действующего штатного расписания, что выражается в децентрализации ремонтного персонала с закреплением его части за технологическими участками.

Численность обслуживающего персонала приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Численность обслуживающего персонала

Объект	Профессия	Численность явочная, в смену	Кол-во смен	Группа производственных процессов
Насосная установка карьерного водоотлива	Машинист насосных установок	1	2	2г

3.1 Машинист насосных установок

Обязанности:

- Обслуживание насосных установок;
- Пуск и остановка двигателей и насосов;
- Поддержание заданного давления воды;
- Контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов;
- Регулирование подачи воды;
- Выявление и устранение недостатков в работе оборудования установок;
- Ведение технического учета отчетности о работе установок;
- Участие в ремонте оборудования.

4 Классы условий труда в зависимости от факторов рабочей среды, тяжести и напряженности трудового процесса

4.1 Содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ химической природы

Значения концентраций вредных веществ химической природы в воздухе рабочей зоны на территории не превышают ПДК р.з. для всех выделяющихся веществ. В соответствии с табл. 1 руководства Р 2.2.2006-05, условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.2 Биологический фактор

Источники биологического воздействия отсутствуют.

В соответствии с табл. 2 руководства Р 2.2.2006-05, условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.3 Содержание в воздухе рабочей зоны аэрозолей ПФД

В процессе функционирования объектов проектирования постоянных источников выбросов аэрозолей ПФД нет. Расчет пылевой нагрузки не требуется. В соответствии с табл. 3 руководства Р 2.2.2006-05, условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.4 Виброакустические факторы

Уровни шума и локальной вибрации на рабочих местах не превысят допустимых значений согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

По результатам инженерно-экологических изысканий, уровни инфразвука на территории объекта проектирования соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки». После реализации проектных решений новых источников инфразвукового излучения не появится.

Согласно табл. 4 Р 2.2.2006-05 условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.5 Показатели микроклимата

Согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» оптимальные величины показателей микроклимата необходимо соблюдать на рабочих местах производственных помещений, на которых выполняются работы

операторского типа, связанные с нервно-эмоциональным напряжением (в кабинах, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники и др.).

Проектируемые производственные помещения с организованными рабочими местами на проектируемом объекте не предусмотрены.

Постоянные рабочие места отсутствуют.

Соблюдение требований нормативных параметров микроклимата (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха в кабинах) обеспечено конструктивными особенностями спецтехники.

Санитарно-технические средства (вентиляция, отопление, теплоизоляция, кондиционирование) должны обеспечивать поддержание в кабинах машин оптимальных или допустимых параметров микроклимата.

Технические решения по отоплению и вентиляции в насосных станциях выполняются согласно требованиям:

СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитанная на удаление теплоизбытков. Общеобменная вентиляция постоянного действия с механическим побуждением, вытяжная через жалюзийные решетки с утепленными клапанами. Для удаления теплоизбытков в насосных станциях предусматривается механическая вытяжная вентиляция периодического действия. Включение вытяжной механической вентиляции по датчику температуры и вручную от кнопки у входа в блок-бокс.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Участки воздуховодов, проложенные снаружи здания, теплоизолируются для предупреждения конденсации влаги и обледенения воздуховодов.

Проектные значения показателей микроклимата на рабочих местах в производственных помещениях объекта отвечают диапазону допустимых значений по СанПиН 2.2.4.548-96. Согласно табл.6 руководства Р 2.2.2006-05 условия труда работников по фактору микроклимата являются допустимыми (класс 2).

4.6 Параметры световой среды

Освещенность на рабочих местах отвечает нормам ПОТ Р О-152-31.82.03-96 и СП 52.13330.2016. В соответствии с табл. 12 и 13 Р 2.2.2006-05 условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

В соответствии с табл.12 и 13 Р 2.2.2006-05 условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.7 Неионизирующие электромагнитные поля и излучения

Работа машиниста насосных установок не будет связана с источниками повышенного электромагнитного излучения.

Результаты измерения параметров неионизирующих ЭМИ, проведенные в составе работ по инженерно-экологическим изысканиям, не превышают допустимые уровни согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Согласно табл. 15 Р 2.2.2006-05 условия труда по этому фактору являются допустимыми (класс 2).

4.8 Показатели тяжести трудового процесса

Тяжесть трудового процесса – совокупная характеристика, отражающая нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма работающего.

Согласно СП 2.2.2.1327–03, п. 10.23 и приложению 3, тяжесть трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс, независимо от индивидуальных особенностей работника, участвующего в данном процессе.

Анализ тяжести труда работников и оценка показателей проведены в объеме, требуемом СП 2.2.2.1327-03, п. 10.23, прилож. 3, на основе технологии производства, а также с учетом имеющихся результатов исследований трудовых процессов и данных по аттестации аналогичных рабочих мест по условиям труда.

4.9 Показатели напряженности трудового процесса

Напряженность труда – совокупная характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

Согласно СП 2.2.2.1327–03, п. 10.23, напряженность трудового процесса оценивают по ряду показателей, выраженных в эргометрических величинах, характеризующих трудовой процесс, независимо от индивидуальных особенностей работника, участвующего в данном процессе.

Анализ напряженности труда операторов и оценка показателей проведены в объеме, требуемом СП 2.2.2.1327-03, п. 10.23, прилож. 3, на основе технологии производства, пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Организация и условия

труда работников. Управление производством и предприятием» (Переработанное и дополненное издание), а также с учетом имеющихся результатов исследований трудовых процессов и данных по аттестации аналогичных рабочих мест по условиям труда.

4.10 Общая гигиеническая оценка условий труда

Общая гигиеническая оценка условий труда работника, полученная в соответствии с Р 2.2.2006-05, приведена в таблице 18.1.

Согласно Р 2.2.2006-05, оптимальные нормативы факторов рабочей среды установлены для микроклиматических параметров, а также факторов трудовой нагрузки. Для других факторов, согласно п. 4.2. руководства Р 2.2.2006-05, за оптимальные условно принимают такие условия труда, при которых:

- вредные факторы отсутствуют;
- значения вредных факторов не превышают уровней, принятых в качестве безопасных для населения.

Таблица 4.1 – Оценка условий труда работников

Наименование должностей и профессий	Классы условий труда по факторам рабочей среды и трудового процесса												Общая оценка условий труда
	химический	биологический	аэрозоли ПФД	шум	вибрация общ.	вибрация локальная	неионизирующее излучение	ионизирующее излучение	микроклимат	освещение	тяжесть труда	напряженность труда	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Машинист насосных установок	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3.1	3.1

Окончательная оценка условий труда по степени вредности и опасности должна быть произведена по результатам аттестации рабочих мест.

Проведение аттестации рабочих мест с последующей их сертификацией предусматривается ст. 212 ТК РФ «Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда».

Аттестацию необходимо выполнить в соответствии с «Порядком проведения аттестации рабочих мест по условиям труда», утвержденному приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.04.2011 № 342н.

Аттестация рабочих мест по условиям труда включает в себя (для каждого рабочего места): гигиеническую оценку условий труда, оценку травмобезопасности, оценку обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, комплексную оценку условий труда на рабочих местах.

Аттестация вновь организованных рабочих мест в соответствии с проектами строительства, реконструкции, технического перевооружения производственных объектов, производства и внедрения новой техники, внедрения новых технологий должна быть проведена после достижения показателей и характеристик, предусмотренных указанными проектами, но не позднее одного года с момента создания новых рабочих мест (п. 4 «Порядка»).

Сроки проведения повторной аттестации устанавливаются работодателем, исходя из следующего (п. 8 «Порядка»):

- на рабочих местах, где по результатам предыдущей аттестации установлены вредные и (или) опасные условия труда, а также на рабочих местах с наличием производственных факторов и работ, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований), аттестация проводится не реже одного раза в пять лет;
- на рабочих местах, где по результатам предыдущей аттестации условия труда признаны безопасными (оптимальными или допустимыми), аттестация не проводится, за исключением случаев проведения внеплановой аттестации в соответствии пунктами 47 - 51 «Порядка».

5 Промышленная безопасность производства

В основных технических решениях предусмотрено рациональное размещение оборудования, обусловленное технологическим процессом. При установке оборудования предусмотрены:

- подходы к оборудованию;
- площадки обслуживания и ремонта;
- наличие грузоподъемных механизмов для ремонтных работ;
- антикоррозийная защита оборудования.

Монтаж и ремонт оборудования производится с помощью подъемно-транспортных средств, рассчитанных на подъем оборудования максимального веса. Обслуживание и ремонт оборудования должны вестись с учетом указаний и условий, предусмотренных регламентом и инструкциями по эксплуатации на соответствующее оборудование. Компонировочными решениями по размещению оборудования предусмотрены безопасность и удобство его эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования с обеспечением необходимых проходов обслуживающего персонала, а также возможность визуального контроля за состоянием наружной поверхности оборудования.

Все рабочие и обслуживающие площадки, переходы, лестницы и площадки лестниц снабжаются перилами высотой 1 м с ограждающим бортом высотой не менее 0,15 м.

Безопасность при обслуживании, ремонте оборудования и уборке помещений обеспечивается расположением производственного оборудования и систем управления на рабочих местах в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

При условии выполнения обслуживающим персоналом технологических инструкций по осуществлению производственных процессов и операций, соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, машин и механизмов основными техническими решениями обеспечивается безопасная работа трудящихся.

5.1 Технические решения по безопасному ведению процесса на проектируемом производственном объекте

Техническими решениями по безопасному ведению процесса в насосной предусмотрено:

- Система пожаротушения, укомплектованная порошковыми самосрабатывающими огнетушителями ОСП-1(2) или Буран-2,5, а также ручным огнетушителем ОП-4.

- Система электроснабжения выполнена в соответствии с ПУЭ. Включает в себя вводной щит, щит распределительный, электропроводка, розетки и выключатели.
- в случае возникновения пожара автоматикой безопасности обеспечивается:
- срабатывание систем автоматической пожарной сигнализации (АПС), автоматического пожаротушения (АПТ) и системы оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ).

Обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

Системы измерения и управления технологическим процессом, световая и звуковая сигнализация располагаются в помещении пульта оператора и дублируются по месту расположения оборудования.

5.2 Мероприятия по охране труда

5.2.1 Общие требования

ООО «ПГЛЗ», как организация, эксплуатирующая проектируемый производственный объект, обязана осуществлять выполнение государственных нормативных требований охраны труда, принятых в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1160 «Положение о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда».

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается:

При опасном уровне напряжения в электроустановках:

- защитное заземление корпусов электрооборудования и механизмов, могущих оказаться под напряжением;
- защитное отключение случайно оказавшихся под напряжением частей электроустановок и повреждённых участков цепей;
- применение электрооборудования, проводов и кабелей с изоляцией, соответствующей классу напряжения и условиям среды;
- применение защиты от прикосновения к токоведущим частям;
- применение блокировок для исключения доступа к частям, находящимся под напряжением.

Предварительные медицинские осмотры организуют при поступлении на работу, периодические медицинские осмотры работающих проводят не реже, чем один раз в два года.

Лица, не достигшие возраста 21 года, согласно статье 213 Трудового Кодекса Российской Федерации (№ 197-ФЗ от 30.12.2001 г.) проходят периодические осмотры ежегодно.

5.2.2 Подготовка и обучение персонала

Предприятие проводит подготовку и обучение сотрудников безопасным методам и приемам выполнения работ, и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, в соответствии с правилами и нормами техники безопасности, действующими в РФ, по учебным программам, разработанным с учетом типовых программ, утверждаемых Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Подготовка и аттестация специалистов по вопросам безопасности проводится в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

Обучение работников безопасным методам работы (согласно ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения») предусматривает:

- все виды инструктажей (вводный, на рабочем месте – первичный, периодические, внеочередные и целевые);
- проверки знаний (первичная, периодические и внеочередные).

Инструктажи по безопасному ведению работ проводятся со всем поступающим на работу персоналом с целью ознакомления с общими правилами и нормами безопасности, основными положениями трудового законодательства, правилами внутреннего трудового распорядка, правилами поведения на территории предприятия и в цехах, характеристиками основных опасных и вредных производственных факторов и другими вопросами. Периодические инструктажи со всеми рабочими проводятся не реже 1 раза в 6 месяцев.

Проведение инструктажей оформляется в специальных журналах регистрации. Программы и инструкции инструктажей разрабатываются специалистами предприятия, согласовываются с отделом охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды и утверждаются руководством предприятия.

Все руководители служб перед допуском к работе или в другое установленное распоряжением руководства предприятия время должны пройти соответствующее обучение по вопросам охраны труда и проверку знаний требований безопасности.

Внеочередную проверку знаний руководителей и специалистов проводят:

- при вводе в действие новых или переработанных нормативных документов по охране труда;

- при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
- при переводе работника на другое место работы или назначении его на другую должность, требующую дополнительных знаний по охране труда;
- по требованию органов государственного надзора, технической инспекции труда, вышестоящих хозяйственных органов.

Персонал принимается на работы с опасными и вредными условиями труда, а также на работы, связанные с обслуживанием сложного оборудования и механизмов только после предварительного медицинского осмотра (в предусмотренных случаях) и при наличии заключения о пригодности их по состоянию здоровья к выполняемой работе. Предварительный и периодический медицинский осмотр проводится в медицинских учреждениях, в случаях и в сроки, установленные приказом по предприятию по согласованию с органами Санэпиднадзора.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте предприятия являются приоритетными, при условии выполнения обслуживающим персоналом технологических инструкций по осуществлению производственных процессов и операций, соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, машин и механизмов. Технические решения проектной документации обеспечивают безопасную работу трудящихся.

Работа по организации производства, а также по организации труда, является составной частью организации производства, законодательно отнесена к компетенции предприятий.

Перечень защитно-профилактических мероприятий по охране труда приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень защитно-профилактических мероприятий по охране труда

Наименование и характеристика производственной вредности (опасности)	Источник возникновения	Защитно-профилактические мероприятия	Средства индивидуальной защиты (СИЗ) трудящихся
Прикосновение работающих к движущимся и вращающимся частям машин и механизмов.	Технологическое оборудование	1. Применение технологического оборудования, выпускаемого серийно и допущенного к использованию государственными и ведомственными приемочными комиссиями в установленном порядке. 2. Ограждение вращающихся и движущихся частей механизмов, машин и оборудования кожухами, щитками, стеклами или другими защитными устройствами. 3. Устройство эксплуатационных и монтажных проходов шириной, соответствующей требованиям правил безопасности, норм тех-	

Наименование и характеристика производственной вредности (опасности)	Источник возникновения	Защитно-профилактические мероприятия	Средства индивидуальной защиты (СИЗ) трудящихся
		<p>нологического проектирования, строительных норм и правил, государственных стандартов.</p> <p>4. Устройство предупредительной звуковой и световой сигнализации при включении приводов машин, механизмов и оборудования. В местах с повышенным уровнем шума предусматривается дублирующая световая сигнализация.</p> <p>5. Применение цветовой предупредительной окраски движущихся частей оборудования.</p> <p>6. Устройство систем экстренной (аварийной) остановки технологического оборудования.</p> <p>7. Устройство свободных проходов для управления грузоподъемными средствами (талями, и пр.).</p>	
Пожаробезопасность	Технологические процессы и производственные здания	<p>1. Обособленность производственных помещений.</p> <p>2. Устройство эвакуационных выходов.</p> <p>3. Обеспечение нормативной огнестойкости строительных конструкций.</p> <p>4. Устройство систем автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.</p> <p>5. Оснащение помещений производственных зданий и сооружений средствами первичного пожаротушения.</p> <p>6. Применение средств активного пожаротушения.</p> <p>7. Применение электрооборудования в исполнении, соответствующем категории производства, классу производственных помещений, требованиям ПТЭ</p>	
Шум	Технологическое оборудование	<p>1. Устройство звукоизолированных помещений (кабин) рабочих-операторов технологического оборудования.</p> <p>2. Шумоизоляция технологического оборудования</p>	Наушники, вкладыши, шлемы
Тепловыделение	Технологическое оборудование	<p>1. Вентиляция помещения.</p> <p>2. Применение передвижных средств охлаждения и кондиционирования воздуха</p>	
Падение и травмирование людей на площадках, в проходах и лестничных клетках	Производственные здания и сооружения	<p>1. Устройство эвакуационного электроосвещения в проходах.</p> <p>2. Устройство перил и ограждений лестничных маршей, рабочих площадок, проемов и углублений в перекрытиях</p>	Предохранительные пояса.
Погрузо-разгрузочные работы	Транспортировка грузов	Обучение персонала, предупредительные надписи, проверка грузоподъемных приспособлений	

Наименование и характеристика производственной вредности (опасности)	Источник возникновения	Защитно-профилактические мероприятия	Средства индивидуальной защиты (СИЗ) трудящихся
<p>Электроопасность. Поражение обслуживающего персонала электрическим током</p>	<p>Системы электропитания, электросилового оборудования, КИП и автоматики</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение соответствующих расстояний до токоведущих частей, ограждение токоведущих цепей. 2. Защитное отключение электрооборудования, элементов электроустановок. 3. Применение предупреждающей сигнализации. 4. Заземление оборудования и трубопроводов. 5. Ограждение открытых частей электрооборудования, находящихся под напряжением. Устройство блокировок. 6. Применение электрооборудования, приводов и кабелей с изоляцией, соответствующих классу напряжения и условиям среды (группа класса и категория помещений). 7. Устройство молниезащиты. 8. Блокировка включений и отключений электрооборудования для предотвращения ошибочных действий 	<p>Изолирующий инструмент, изолирующие лестницы, резиновые диэлектрические перчатки и коврики, переносные заземления, временные ограждения, предупреждающие плакаты, защитные очки, указатели напряжения</p>

5.2.3 Промышленная санитария и гигиена труда

При проектировании производства, на каждом рабочем месте, обеспечиваются благоприятные и безопасные условия труда. Это достигается за счет решений, разрабатываемых с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов по охране труда на производстве, с учетом гигиенических критериев оценки условий труда:

- Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;

Уровень шума на рабочих местах не превышает 80 дБ в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». На предприятии должен быть обеспечен контроль уровня шума на рабочих местах не реже одного раза в год.

Для защиты головы от повреждений падающими предметами используются головные уборы – каски, обеспечивающие амортизацию удара.

Для защиты глаз от механических воздействий используются защитные очки с герметическим подочковым пространством.

Психофизиологические условия организации трудовых процессов обеспечивают высокую работоспособность за счет:

- ликвидации или сокращения тяжелого физического, ручного труда, за счет применения прогрессивных технологий, оборудования, организации труда;
- ограничения нервно-психических, эмоциональных и зрительных перегрузок.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация», обслуживающий персонал обязан работать в соответствующей спецодежде и иметь средства индивидуальной защиты.



Для сохранения здоровья работающих большое значение имеет соблюдение правил личной гигиены:

- работа в положенной исправной спецодежде и спецобуви;
- своевременная сдача в стирку или химчистку спецодежды;
- перед приемом пищи или воды тщательное мытье рук с мылом и ополаскивание полости рта водой;
- тщательное мытье тела под душем после работы;
- во избежание желудочно-кишечных заболеваний запрещено питье воды из водопровода, подающего ее для технических нужд;
- курение допускается только в отведенных для этого местах, с помывкой рук перед курением;
- периодический отдых по графику в комнате отдыха, оборудованной в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременное прохождение периодических медосмотров;
- все работающие на предприятии должны проходить вводный и систематический производственный инструктаж со сдачей зачета по технике безопасности 1 раз в год.

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации

Обозначение документа	Наименование документа
Федеральный закон №52-ФЗ	«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
СП 2.2.3670-20	"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"
СанПиН 2.2.4.548-96	«Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	«Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
ГОСТ 12.4.011-89	«Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»
Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.12.2020 № 505	"Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых"

Приложение А
Сертификат соответствия «Блочные и модульные здания»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU.HB61.H02978 Срок действия с 24.03.2020 по 23.03.2023 № 0476668
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61 Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru	
ПРОДУКЦИЯ Блочные и модульные здания и помещения бытового и технологического назначения контейнерного типа и сборно-разборные. Согласно приложению бланк №0070981, 0070982. Серийный выпуск.	КОД ОК 25.11.23.119
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 5363-118-86958348-2010, ГОСТ 22853-86, ГОСТ 23118-2012, ОСТ 26.260.18-2004, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.088-2017, ГОСТ 23274-84	КОД ТН ВЭД 9406 90 3909
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ЧЗМЭК». ОГРН: 1087450005940, ИНН: 7450061013, КПП: 746001001. Адрес: 454038, РОССИЯ, г. Челябинск, ул. Хлебозаводская, 5, офис 32, телефон: 8 (351) 729-91-06, адрес электронной почты: chzmek@chzmek.ru.	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «ЧЗМЭК». ОГРН: 1087450005940, ИНН: 7450061013, КПП: 746001001. Адрес: 454038, РОССИЯ, г. Челябинск, ул. Хлебозаводская, 5, офис 32, телефон: 8 (351) 729-91-06, адрес электронной почты: chzmek@chzmek.ru.	
НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № VT00187-2020/03 ИЛВТ от 24.03.2020 года, выданного Обществом с ограниченной ответственностью "ВОЛГА-ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RU.31532.ИЛ02)	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с	
	Руководитель органа _____ Эксперт _____ П.Г. Рухлядев инициалы, фамилия В.П Широков инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	

АО «ОПЦИОН», Москва, 2019, «Ф» лицензия № 05-05-05/003 ФНС РФ, тел. (495) 728-4742, www.opcion.ru

Приложение Б

Декларация о соответствии «Оборудование насосное»



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЗАВОД МОБИЛЬНЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК И КОНСТРУКЦИЙ"

Место нахождения: 454038, Россия, область Челябинская, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5, офис 32, Основной государственный регистрационный номер 1087450005940

Телефон: 83517299106 Адрес электронной почты: info@chzmek.ru

в лице директора Жданова Николая Викторовича

заявляет, что Установки (станции) насосные блочно-модульные типа CHZMEK-PS, модели CHZMEK-PS, CHZMEK-PSF, CHZMEK-PSFF, CHZMEK-PSFW, CHZMEK-PSW, CHZMEK-PSWP, CHZMEK-PST, CHZMEK-PSTP, CHZMEK-PSS, CHZMEK-PSQ

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЗАВОД МОБИЛЬНЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК И КОНСТРУКЦИЙ"

Место нахождения: 454038, Россия, область Челябинская, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5, офис 32

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3631-121-86958348-2011

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413 70 290 0, 8413 70 510 0, 8413 70 590 0, 8413 70 750 0, 8413 70 810 0, 8413 70 890 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

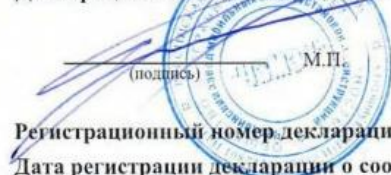
протоколов испытаний №№ МСК-12534, МСК-12535, МСК-12536 от 26.05.2020 Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Гелион", сертификат о признании компетентности испытательной лаборатории РОСС RU.31218.ИЛ.00008

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок службы (годности) указаны в эксплуатационной документации. Обозначения и наименования стандартов, включенных в перечни стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств": ГОСТ 31839-2012 (EN 809:1998) "Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности", ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", разделы 4, 5, 7 и 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний".

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 25.05.2025 включительно.


(подпись) М.П.


Жданов Николай Викторович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.НА81.В.11473/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 26.05.2020

Приложение В
Сертификат соответствия «Блочно-модульные насосные станции»

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ТС RU C-RU.MIO62.B.04231	
Серия RU № 0398649	
<p>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ». Место нахождения: 117246, город Москва, Научный проезд, дом 8, строение 1, помещение XIX, комната №14-17. Фактический адрес: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербеневская набережная, дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 775-48-45, факс: +7 (495) 775-48-45, адрес электронной почты: info@prommashtest.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11МЮ62 выдан 01.12.2014 года Федеральной службой по аккредитации</p>	
<p>ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Челябинский завод мобильных энергоустановок и конструкций». Основной государственный регистрационный номер: 1087450005940. Место нахождения: 454038, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5 Фактический адрес: 454038, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5 Телефон: 3517299106, факс: 3512224144, адрес электронной почты: chzmek@chzmek.ru</p>	
<p>ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Челябинский завод мобильных энергоустановок и конструкций». Место нахождения: 454038, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5 Фактический адрес: 454038, Российская Федерация, Челябинская область, город Челябинск, улица Хлебозаводская, дом 5</p>	
<p>ПРОДУКЦИЯ Блочно-модульные насосные станции модели CHZMEK-PS-Ex. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3631-126-86958348-2016 Маркировка взрывозащиты приведена в приложении (бланки №№ 0294506 - 0294508). Серийный выпуск</p>	
<p>КОД ТН ВЭД ТС 8413 70 810 0, 8413 70 890 0</p>	
<p>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"</p>	
<p>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ - акта о результатах анализа состояния производства Общества с ограниченной ответственностью «Челябинский завод мобильных энергоустановок и конструкций» от 13.07.2016 года; - протокола испытаний № 6568-2015-09 от 08.09.2015 года. Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью «Центр научных исследований, испытаний и сертификации», Аттестат № РОСС RU.0001.21AB67, срок действия до 21.07.2016 года.</p>	
<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Специальные требования к условиям хранения не предусмотрены. Срок службы, срок и условия хранения указаны в Руководстве по эксплуатации.</p>	
	<p>28.07.2016 ПО 27.07.2021 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</p>
<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p>	<p><i>(подпись)</i> И.В. Модянов (инициалы, фамилия)</p>
<p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p>	<p><i>(подпись)</i> А.В. Ивочкин (инициалы, фамилия)</p>
<small>Бланк сертификата ЗАО «НИУИФ», www.niuf.ru (Приложение № 05-05-09103 4112-1-ИОС Р04), тел. (495) 726-4742, Москва, 2013</small>	