

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПОБУС-М»

---



**УСТАНОВКА БУРОВАЯ  
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ АБУ–25С**

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

**28.92.12.001. код\_ОКПО ПС/РЭ**

Челябинская область,  
г. Магнитогорск  
2022 г.

**ДАННЫЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

**Обозначение:** *Установка буровая гидравлическая АБУ-25С*

**Модификация:** .....

**Заводской (серийный) номер:** .....

**Дата изготовления:** .....

**Наименование изготовителя:** ООО «ПОБУС-М»

**Адрес:** 455044, Россия, Челябинская область г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 78/1-15

**Телефон/факс:** +7 .....

**Е-mail:** .....

**Сайт:** .....

*Буровая установка* соответствует  
ТУ 28.92.12-001-код\_ОКПО-2022  
и признана годной к эксплуатации

*штамп ОТК*

**ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ (ДЕКЛАРИРОВАНИИ)**

Сертификат (декларация) соответствия:	заполнить
Выдан(а):	заполнить
Действителен(льна)	по: заполнить
<i>Буровая установка</i> разработана и изготовлена согласно требованиям:	ГОСТ Р 15.301-2016, ГОСТ 28802-90, ОСТ 41-01-18-79, ГОСТ ISO 12100-2013, ГОСТ 12.2.108-85, ГОСТ 12.2.011-2012, ОСТ 41 01-244-85, ГОСТ Р 52543-2006, ГОСТ 31177-2003, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р 54125-2010, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безо-пасности машин и оборудования» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823) и «Правил безопасности при геологоразведочных работах» ПБ 08-37-2005

## **ВВЕДЕНИЕ**

Данное Руководство предназначено для изучения устройства и правил применения Буровой установки лицами, ответственными за её монтаж, эксплуатацию и хранение.

Просим внимательно изучить настоящее Руководство, проверить полноту комплектации, правильность и качество сборки Буровой установки и её составных частей, обеспечив эксплуатацию в соответствии с предписанными требованиями.

Не доверяйте производство этих работ случайным людям, избегайте самостоятельных неквалифицированных действий – это опасно!

Следует помнить, что при нарушении правил проведения работ можно лишиться права на бесплатный гарантийный ремонт!



### **ВНИМАНИЕ!**

**К обслуживанию Буровой установки допускается персонал, изучивший настоящее Руководство и имеющий опыт в эксплуатации передвижной техники для бурения геологоразведочных и гидрогеологических скважин.**

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в Буровую установку, не приводящие к ухудшению её технических характеристик и безопасности. В связи с этим возможны незначительные отличия между отдельными деталями, их характеристиками, описаниями и графическими изображениями.

*Для получения справок по возникающим вопросам после изучения Руководства по эксплуатации Буровой установки можно обращаться на предприятие-изготовитель по указанному выше адресу.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Общие сведения.....	5
2	Назначение и область применения.....	5
3	Состав, описание и технические характеристики Буровой установки.....	6
4	Сведения по безопасности.....	15
5	Транспортирование .....	19
6	Требования к размещению .....	21
7	Монтаж и подготовка к эксплуатации .....	21
8	Подготовка к эксплуатации после капитального ремонта.....	23
9	Указания по эксплуатации.....	24
10	Техническое обслуживание и ремонт.....	27
11	Контроль работы Буровой установки .....	31
12	Характерные неполадки и методы их устранения .....	31
13	Утилизация.....	32
14	Гарантийные обязательства.....	32
	Свидетельство о приёмке .....	35
	Сведения о рекламациях .....	36

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) содержит техническое описание *Установки буровой гидравлической АБУ-25С* (далее по тексту – Буровая установка); правила, указания для её безопасной эксплуатации и другие сведения, которые необходимо знать оператору и персоналу, выполняющему монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт.

1.2 Настоящее Руководство распространяется на все возможные исполнения (модификации) Буровой установки.

При необходимости, для каждого исполнения (модификации) выпускается Дополнение к настоящему Руководству по эксплуатации, включаемое в ведомость эксплуатационных документов для данного исполнения (модификации).

1.3 Цель настоящего Руководства заключается в предоставлении всей информации, необходимой для транспортирования, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и текущего обслуживания Буровой установки.

1.4 Настоящее руководство выполнено согласно ГОСТ Р 2.601-2019, ГОСТ Р 2.610-2019 и ГОСТ Р 54121-2010.

1.5 Термины и определения – согласно ГОСТ Р 54123-2010, ГОСТ ЕН 1070-2003, ГОСТ Р 52002-2003, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ Р 27.102-2021 и ГОСТ 17752-81.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Совместно с настоящим Руководством должны также использоваться эксплуатационные документы, входящие в состав эксплуатационной документации (ЭД), распространяющиеся на двигатель, лебёдку и другие агрегаты Буровой установки.**

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Буровая установка предназначена для проведения буровых работ (гидрогеологических, водозаборных, строительных и т. д.) на склонах в грунтах до IV категории, и обеспечивает бурение вращательным способом с забуриванием винтовых штанг на глубину до 25 м.

2.2 Конструктивно она представляет собой передвижную (для перевозки на прицепе) установку полной заводской готовности.

Управление полностью гидрофицировано и сконцентрировано на пульте бурильщика.

2.3 Тип и конструктивное исполнение Буровой установки соответствуют конструкторской документацией (КД) и отвечают заявленным эксплуатационным требованиям.

2.4 В зависимости от особенностей комплектации и эксплуатационно-технических характеристик Буровая установка может изготавливаться нескольких модификаций, определяемых конструкторской документацией и условиями заказа.

2.5 Прицеп для перевозки соответствует ГОСТ Р 52051-2003 и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» (утв. Решением Комиссии таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877).

2.6 Буровая установка относится к оборудованию специального назначения.

### **3 СОСТАВ, ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

#### 3.1 Состав и описание конструкции

3.1.1 Типовое конструктивное исполнение представлено на рисунке 1.

Схемы электрическая, гидравлическая, смазочная и техническое оснащение Буровой установки приведены в комплекте конструкторской документации.

3.1.2 Конструктивное решение Буровой установки строится с максимальным использованием стандартизованных (унифицированных) изделий и комплектующих элементов.

Нормы унификации соблюдены согласно ГОСТ 23945.0-80 (не менее 30%).

3.1.3 Составные части Буровой установки, включая несущую конструкцию, изготавливаются из материалов, способных выдержать заявленные рабочие механические, вибрационные, электрические и тепловые нагрузки, коррозионные воздействия.

При изготовлении применены профили сварные из стали марки 09Г2С, лист из стали 09Г2С и Ст3, прутки, профили и трубы из стали марок Ст45 и 40Х.

3.1.4 Гидравлическая система соответствует ГОСТ 17411

Гидроцилиндры соответствуют ГОСТ 16514-96 и ГОСТ 6540-68.

3.1.5 Материалы, применяемые при изготовлении Буровой установки, стойки к возгоранию, воздействию воды и ГСМ в случаях рабочего контакта с ними

3.1.6 В общем случае Буровая установка состоит из несущих сварных металлоконструкций, механических и гидравлических агрегатов, которые конструктивно объединены в следующие составные части (рисунок 1):

- наклонная буровая колонна;
- буровой снаряд (буровая головка);
- тележка с рампой;

- лебёдки.

Привод механизмов буровой установки – гидравлический.

*Гидравлическое оборудование условно не показано*

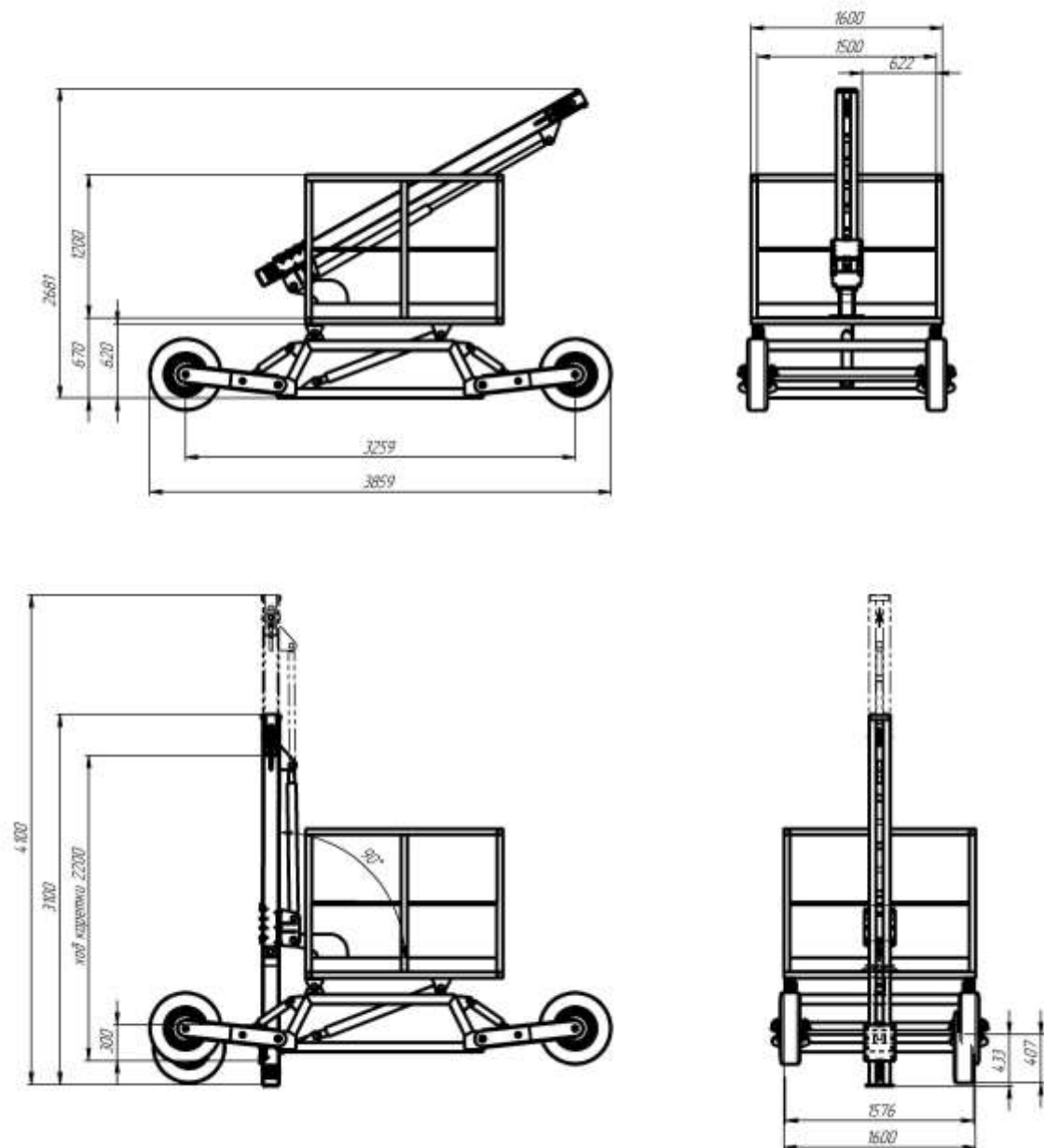


РИСУНОК 1

3.1.7 Работа лебёдок и буровой колонны предусмотрена только в стояночном положении.

3.1.8 В конструкции предусмотрены элементы для строповки, крепления и монтажа составных частей, а также зоны доступа для технического обслуживания и ревизии, замены подверженных износу деталей без общего демонтажа Буровой установки и (или) её полной разборки.

3.1.9 Каждое колесо закреплено на подвижном рычаге.

3.1.10 Два колеса снабжены гидроприводом для маневрирования на горизонтальной

поверхности и облегчения загрузки на прицеп; два колеса – поворотных.

3.1.11 Расположение органов управления выполнено согласно ГОСТ 12.4.040-78, ГОСТ 23000-78 и ГОСТ 21753-76.

Органы управления удобны для использования в любом рабочем положении. Форма и размеры их приводных элементов обеспечивают надёжный захват их руками.

3.1.12 Органы управления и (или) их положение обозначены надписями или символами по ГОСТ Р МЭК 60073-2000, расположенными на элементах конструкции в непосредственной близости от органа управления или на их приводных элементах с учетом требований ГОСТ 21829-76. Построение мнемосхем – по ГОСТ 21480-76.

3.1.13 Система тяг и рычагов включения механизмов обеспечивает включение (выключение) и чёткую фиксацию соответствующих положений.

3.1.14 Элементы управления не имеют острых углов, кромок и заусенцев, представляющих опасность травмирования.

Металлические поверхности рукояток покрыты термоизолирующим материалом.

3.1.15 Гидросистема обеспечивает работу механизмов в процессе работ на скважине.

Гидробак снабжён заливной горловиной и сливными краном и пробками

3.1.16 Лебёдки грузовые предназначены для установки на вершине и удержания Буровой установки во время скважинных работ.

Лебёдки состоят из барабана, на который наматывается трос, гидромотора и прижимного ролика; самопроизвольное вращение барабана исключается наличием дискового тормоза.

3.1.17 В конструкции Буровой установки обеспечены:

- заданные технические требования скорости и усилия в рабочих режимах;
- механизация и частичная автоматизация процесса работ;
- крепление к прицепу травмобезопасными элементами;
- плавный (без рывков) пуск и остановка исполнительных механизмов;
- замена гидроаппаратов без слива рабочей жидкости из всей гидросистемы;
- удобство технического обслуживания;
- возможность агрегатного ремонта;
- минимизация трудовых и энергетических затрат при монтаже и демонтаже;
- необходимый запас прочности, восприятие постоянных, длительных и кратковременных нагрузок и их сочетаний (включая транспортные условия);
- возможность замены рабочих органов, быстроизнашивающихся составных частей и деталей в производственных условиях;
- доступ ко всем механизмам, оборудованию и несущим конструкциям для их осмотра и ревизии при помощи надлежащих средств и приспособлений;



- совмещение движений в любых сочетаниях, допускаемых условиями эксплуатации;
- ограничение перемещения лебёдок в крайних положениях;
- возможность осмотра Буровой установки во время её останова и непосредственного или косвенного наблюдения за работой основных рабочих устройств;
- закрепление рабочего оборудования в транспортном положении;
- диагностирования в соответствии с ГОСТ 27518-87 и ГОСТ 25044-81;
- проведение ежесменного технического обслуживания (ЕТО) одним оператором.

3.1.18 Смазочная система соответствует ГОСТ 19099-86.

Все механические узлы оборудования смазаны и готовы к работе.

3.1.19 Буровая установка имеет устройства или места для зачаливания при погрузочно-разгрузочных работах.

Детали и составные части массой 30 кг и более, подлежащие перемещению в процессе сборки и разборки, приспособлены для строповки.

3.1.20 Стальные конструкции и элементы Буровой установки загрунтованы и окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 6572-91, ГОСТ 9.104-2018 (группа условий эксплуатации 1) и ГОСТ 9.032-74 (для наружных поверхностей облицовочных деталей класс покрытия не ниже VI; для остальных поверхностей не ниже VII).



**Примечание:**

*1 Допускается изготавливать без защитных покрытий детали, работающие в смазочном материале, заклепки под контакты, латунные и бронзовые детали.*

*2 На посадочные места, места стыков изделий, внутренние поверхности корпусов колпаков и крышек, места контактирования токоведущих пружин допускается не наносить защитные покрытия.*

3.1.21 Металлические покрытия по внешнему виду отвечают ГОСТ 9.301-86 и выдерживают воздействие соляного тумана в течение 96 ч.

3.1.22 Детали и изделия, предназначенные для хранения, консервируются по ГОСТ 9.014-78, при этом допускается проводить эксплуатационные регулировки и другие работы, предусмотренные эксплуатационной инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

3.1.23 Параметры электропитания отдельных устройств и приборов – согласно ГОСТ Р 52230-2004 и ГОСТ Р 59554-2021.

3.1.24 Буровая установка оснащается измерительными и регулирующими приборами (устройствами):

- регулятором осевой нагрузки на забой;
- регулятором частоты оборотов вращателя;

- регулятором скорости подачи и подъёма;
- предохранительным переводником;
- манометром контроля осевой нагрузки;
- манометром контроля веса буровой колонны;
- манометром контроля крутящего момента вращателя.

3.1.25 Конструкция Буровой установки обеспечивает её полную работоспособность в рабочем положении в заданных условиях эксплуатации, не представляет опасности при соблюдении правил и норм, установленных в руководстве изготовителя.

3.2 Эксплуатационно-технические характеристики Буровой установки приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение, норма
1	2	3
Внешний вид, качество сборки	–	в соответствии с монтажной, кинематической схемой и схемой электрической принципиальной; наличие дефектов не допускается
Тип привода подачи бурильного инструмента	–	гидравлический
Наибольшая глубина бурения	м	25
Тип буровой колонны	–	наклонная
Максимальный угол склона	град.	80
Тип буровой головки	–	гидроударная
Максимальный диаметр буровой головки	мм	180
Угол наклона рамп	град.	50
Начальный диаметр бурения	мм	180
Частота вращения бурового снаряда, не менее	с <sup>-1</sup>	1
Минимальный крутящий момент на вращателе	Н·м	2 000
Минимальная частота ударов снаряда, не более	с <sup>-1</sup>	0,33
Скорость подъема бурового снаряда, не менее	м/с	0,2
Натяжение каната, не менее	кН	15
Скорость навивки каната, не менее	м/с	0,4
Грузоподъёмность лебёдки, не менее	кН	40
Основные размеры	мм	согласно рисунку 1

*Продолжение таблицы 3.1*

1	2	3
---	---	---

Допустимый набор кривизны в скважине, не более	град.	2 на 10 м
Габаритные размеры в транспортном положении (длина, ширина, высота)	мм	3800×1600×2650
Масса конструктивная	кг	2 400
КПД, не ниже	%	70
Напряжение питания электрооборудования	В	12 (24)
Система проводки базового шасси	–	однопроводная
Рабочее давление в гидравлической системе, не более	МПа	16
Время непрерывной работы, не менее	ч	16 (две смены)
Максимальное натяжение ходовой ветви и неподвижного конца каната	кН (тс)	согласно документации на канат
Трудоёмкость перевода Буровой установки из транспортного положения, не более*	мин.	20
Нормы технологичности и материалоёмкости	–	по ГОСТ 24444-87 и ГОСТ 14.201-83
Качество сварных соединений	–	по ГОСТ Р ИСО 13626

## **i** П р и м е ч а н и я:

1 \*При использовании штатных и подручных средств, усилиями рабочего персонала.

2 По согласованию с заказчиком допускается изготавливать Буровую установку с дополнительными требованиями, предъявляемыми к составу, комплектации и рабочим параметрам, о чём должно быть указано в заказе.

3 Изготовитель оставляет за собой право изменения и уточнения, приведенных в таблице 3.1 характеристик в соответствии с требованиями конструкторской документации на то или иное исполнение (модификацию) Буровой установки.

### 3.3 Условия работы

3.3.1 Условия применения Буровой установки должны соответствовать УХЛ климату по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 категорий размещения 1 (наземное оборудование) и 5 (глубинно-буровое оборудование и буровой снаряд).

3.3.2 Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов – III по ГОСТ 15150-69.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию, а также щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов.

3.3.3 Буровая установка предназначена для работы на высоте над уровнем моря до 2 000 м.

3.3.4 Допустимые воздействия механических факторов – по группе М30 ГОСТ 30631-99 и ГОСТ 17516.1-90.

Буровая установка пригодна для развёртывания в районах с уровнем сейсмической опасности до 7 баллов по принятой в России 12-ти бальной шкале (MSK-64).

3.3.5 Скважинная среда при эксплуатации – опасная по агрессивному газу и токопроводящей пыли. Допустимая температура скважинной среды – от минус 5 до плюс 40 °С; скорость проникновения коррозии металла проточной части – не более 0,2 мм/год.

3.3.6 Показатели допустимой взрывоопасности зоны – не хуже В-I по ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 31610.20-1-2020 и «Правилам устройства электроустановок», категоричность производства согласно противопожарным нормам строительства и проектирования промышленных предприятий – П-I согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012; категория взрывоопасности и группа взрывоопасных смесей паров с воздухом: ПА Т3 по ГОСТ 31610.0-2019.

3.3.7 Буровая установка пригодна к работе с наклоном относительно горизонтальной плоскости до 30°, при скоростном напоре ветра, равном 125 Па на наибольшей высоте мачты.

3.3.8 Безопасность прицепа при воздействии низких температур внешней среды обеспечивается согласно ГОСТ Р 50992-96.

Прицеп рассчитан на эксплуатацию при безгаражном хранении.

3.3.9 Буровая установка и элементы её крепления (фиксации) на базовом шасси выдерживают вибрационные воздействия при транспортировании ускорением 29,4 м/с<sup>2</sup>, и транспортную тряску с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> при частоте 80–120 ударов в минуту.

3.3.10 Допускается определять условия эксплуатации приборов измерения и контроля по классификации ГОСТ Р 59554-2021 (группы и подгруппы для наземных приборов – МС1 и КС3).



### **ВНИМАНИЕ!**

***Использование Буровой установки в иных условиях считается её использованием не по назначению.***

3.4 Эксплуатация Буровой установки при наличии дефектов составных частей и материалов не допускается.

Составные части, имеющие механические повреждения, загрязнения, следы коррозии, забоины и другие механические повреждения на сопрягаемых поверхностях, должны быть восстановлены или заменены.

3.5 Эргономические характеристики реализованы в соответствии с ГОСТ 12.2.049-80, ГОСТ 20.39.108-85, ГОСТ Р ИСО 26800-2013, ГОСТ Р ЕН 614-1-2003 и ГОСТ 23000-78.

3.6 Предупреждающая окраска нанесена в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ 12.2.058-81 и ГОСТ 4666-2015.

3.7 Требования к надёжности и ремонтпригодности

3.7.1 Конструкция Буровой установки выполнена контроле- и ремонтпригодной согласно ГОСТ 20334-81, ГОСТ 26656-85, ГОСТ Р 27.605-2013, ГОСТ 23660-89 и обеспечивает:

- доступность осмотра и проверки мест креплений;
- снятие составных комплектующих частей (узлов), подлежащих замене, без общего демонтажа других частей;
- восстанавливаемость;
- максимально возможную взаимозаменяемость составляющих деталей с аналогичными, других марок и производителей.

3.7.2 Конструкция допускает возможность проведения ремонта агрегатно-узловым методом с использованием средств технической диагностики для контроля технического состояния сборочных единиц.

Детали и составные части, предназначенные в запасные, взаимозаменяемы.

3.7.3 Средняя наработка Буровой установки на отказ составляет не менее 600 ч.

Критериями наработки на отказ являются:

- выход из строя (вследствие разрушения, наступления предельно допустимого износа, появления трещин, заклинивания и т. п.) любого из элементов кинематической цепи механизмов;
- возникновение опасных для дальнейшей эксплуатации трещин в элементах металлической конструкции;
- выход из строя гидропривода, аппаратуры управления и иных составных частей;
- повышенный нагрев масла в подшипниках.

3.7.4 При определении наработки на отказ не принимаются во внимание отказы, вызванные мелкими неисправностями, устранение которых производится силами бурильщика за время не более 30 мин., а также отказы, устраняемые при плановом техническом обслуживании, явившиеся следствием скрытых дефектов комплектующего оборудования.

Не подлежат учёту отказы, явившиеся следствием нарушения требований по транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации и ремонту.

3.7.5 Установленный ресурс до списания – не менее 13 000 часов.

Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность проведения ремонта, когда его стоимость превышает 60% стоимости новой Буровой установки, при этом безусловно принимаются за критерии предельного состояния:

- у мачты – трещины любого характера и расположения, остаточные деформации более 5 мм на 1 м длины;
- у сварных конструкций – усталостные трещины в сварных соединениях длиной более 10% периметра сечения;
- у шкивов канатных – трещины всех видов, сколы, обломы, износ рабочей поверхности

более 8 мм на диаметр;

- у подъёмного устройства – трещины на барабанах и валах любого характера и расположения; износ рабочей поверхности барабана более 5 мм на диаметр, износ тормозного обода более 4 мм (по толщине).

3.7.6 Средний ресурс до первого капитального ремонта – согласно первой категории условий эксплуатации по ГОСТ 21624-81.

3.7.7 После истечения назначенного срока службы Буровую установку подвергают испытанию на надежность дальнейшей службы и устанавливают соответствие основных технических показателей конструкторской документации.

3.7.8 Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технического обслуживания: не более 0,072 чел·ч/ч. Удельная суммарная оперативная трудоёмкость текущих ремонтов: не более 0,35 чел·ч/ч.

Среднее время восстановления работоспособности – в пределах 5 ч при наличии ЗИП.

3.7.9 Коэффициент технического использования – не менее 0,85.

Эксплуатационная надёжность – хорошая,  $K_2 = 1,0$ .



**Примечание** – Представленные показатели надёжности гарантируются при условии проведения своевременного технического обслуживания и ремонта, с заменой вышедших из строя или отработавших свой ресурс деталей и узлов.

3.8 Условное идентифицирующее обозначение Буровой установки располагается на видном месте, предусмотренном конструкторской документацией, и содержит сведения об изготовителе, заводском номере и дате выпуска.

3.9 Маркировка (включая информационные таблички) оформлена согласно ГОСТ 18620-86, ГОСТ 26828-86 и ГОСТ 15108-80.

3.10 В базовую комплектацию поставки Буровой установки входят: набор запасных частей (в том числе, уплотнения для гидрооборудования в количестве не менее 50% от общего числа каждого типоразмера); инструмент и принадлежности согласно ведомости ЗИП.

На месте эксплуатации Буровая установка должна оснащаться огнетушителем вместимостью 6 л и аптечкой первой медицинской помощи.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Перед обслуживанием Буровой установки необходимо убедиться, что её электрооборудование не находится под напряжением и что давление в гидравлическом контуре отсутствует!**

***Не снимайте идентификационную табличку с Буровой установки: на ней нанесён заводской номер и другая полезная информация.***

***Изменения и перестроения Буровой установки со стороны заказчика, не согласованные с производителем, недопустимы.***

#### **4 СВЕДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 Буровая установка отвечает требованиям безопасности при применении в целях, определенных настоящим Руководством при всех предусмотренных режимах, включая аварийный и режимы контроля.

Конструкция обеспечивает необходимый запас прочности и безопасность к восприятию постоянных, длительных и кратковременных воздействий и их сочетаний, возникающих в условиях эксплуатации.

4.2 При подготовке к работе и во время эксплуатации Буровой установки должны соблюдаться меры безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды, указанные в настоящем Руководстве и руководствах по эксплуатации входящего комплектного оборудования, а также определенные следующими документами:

- ГОСТ 12.2.011-2012 «Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.108-85 «Система стандартов безопасности труда. Установки для бурения геологоразведочных и гидрогеологических скважин. Требования безопасности»;
- ГОСТ Р 52543-2006 «Гидроприводы объемные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1: Общие требования»;
- ГОСТ ISO 12100-2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска»;
- ГОСТ Р 54125-2010 «Безопасность машин и оборудования. Принципы обеспечения безопасности при проектировании»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479);
- ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

#### **4.3 Нормы конструктивной безопасности**

4.3.1 Конструкция Буровой установки исключает вероятность самопроизвольного включения и выключения передач и приводов исполнительных органов.

4.3.2 Буровая установка оснащена устройствами для экстренного останова при аварийных ситуациях. Ограничитель грузоподъемности лебёдки обеспечивает возможность её отключения оператором.

4.3.3 Остроконечные или острые части Буровой установки располагаются так, чтобы они были безопасны для оператора.

Любые движущиеся части Буровой установки, которые представляют опасность, оснащаются защитными ограждениями. В качестве устройств защиты применяются защитные щитки, крышки и другие приспособления.

4.3.4 Эргономические требования учитывают эксплуатацию бурильщиком в зимней одежде. Антропометрические данные соблюдены согласно ГОСТ Р ИСО 3411-2011.

4.3.5 Допустимые усилия на органах управления не превышают:

- для тормоза лебёдки: 0,05 кН (5 кгс);
- других механизмов: 0,025 кН (2,5 кгс).

Усилие на рукоятках привода запирающих и аналогичных механизмов (механического, гидравлического), если оно циклически повторяется, не превышает 200 Н.

4.3.6 Усилия включения рычагов управления не превышают установленных значений ГОСТ 21752-76, ГОСТ 21753-76 и ГОСТ 22614-77.

4.3.7 Конструкция обеспечивает взаимодействие тормозных и предохранительных устройств в соответствии с конструкторской документацией, при этом продолжительность холостого хода предохранительного тормоза не превышает 1,5 с.

Коэффициент запаса торможения для механизма лебёдки – не менее 1,75.

4.3.8 При превышении номинальной нагрузки на 25% на лебёдке срабатывает ограничитель грузоподъемности.

4.3.9 Качество и пригодность оборудования, агрегатов, материалов и составных частей Буровой установки подтверждены документами о качестве (декларациями, сертификатами соответствия, паспортами, формулярами).

4.3.10 Электрооборудование соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75 (класс защиты не ниже I) и ГОСТ Р 52230-2004.

Электрооборудование заземлено согласно ГОСТ 12.1.030-81.

Степень защиты электрооборудования обеспечена не ниже IP21 по ГОСТ 14254-2015.

4.3.11 Предохранительные клапаны соответствуют ГОСТ 12.2.085-2017, арматура – ГОСТ 12.2.063-2015.

4.3.12 Уровни внешнего звукового давления на рабочих местах в октавных полосах ча-



стот, и уровень звука не превышают 80 дБА согласно ГОСТ 12.1.003-2014.

Допустимый уровень тонального и импульсного звука (шума) на рабочих местах – не более 75 дБА.

4.3.13 Уровень общей вибрации на рабочих местах не превышает 115 дБ по оси Z и 112 дБ по осям X, Y согласно ГОСТ 12.1.012-2004; уровень локальной вибрации – 126 дБ (категория работ 3а).

4.3.14 Гидравлическое и смазочное оборудование герметично при номинальном давлении рабочей среды по классу не ниже С ГОСТ 9544-2015, и отвечает нормам прочности при испытательном давлении рабочей среды, не менее чем в 1,25 раза превышающем номинальное согласно ГОСТ 356-80.

4.3.15 Буровая установка должна быть оснащена указательными и инструкционными табличками, содержащими:

- карту смазки;
- схему гидравлическую;
- правила пожарной безопасности;
- схемы управления исполнительными устройствами.

#### 4.4 Указание мер безопасности

4.4.1 Буровая установка обеспечивает безопасность работ по ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ 12.3.009-76 и «Правилам безопасности при геологоразведочных работах».

4.4.2 Условия работы на Буровой установке по тяжести и напряженности труда относятся ко 2-му классу (допустимые) в соответствии с Руководством Р 2.2.2006-05.

4.4.3 Такелажные и сборочные работы при монтаже должны выполняться лицами, имеющими право на выполнение этих работ. Детали в процессе сборки должны быть установлены в устойчивое положение и надёжно закреплены.

4.4.4 К работам допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие предварительный медицинский осмотр и инструктаж.

К техническому обслуживанию электрооборудования допускаются электромонтеры с квалификационной группой не ниже III.

4.4.5 Работы по ремонту и осмотру элементов электрооборудования Буровой установки следует производить только при снятом напряжении, а также при отсутствии давления в гидравлической системе.

4.4.6 Буровая установка на месте эксплуатации должна снабжаться электроосветительным оборудованием, обеспечивающим возможность её работы в тёмное время суток.

Освещённость рабочих мест и в зоне обслуживания Буровой установки должна быть:

- рабочего места бурильщика – 60 лк;

- устья скважины – 75 лк;
- барабана лебёдки – 30 лк;
- шкал штатных приборов – 120 лк.

4.4.7 Все работающие должны пройти производственный инструктаж по технике безопасности и должны быть осведомлены о мерах первой помощи при несчастных случаях.

Лица, работающие на Буровой установке, должны пользоваться спецодеждой.

4.4.8 Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования.

4.4.9 Все работающие должны быть снабжены спецодеждой по ГОСТ 12.4.280-2014 и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89.

4.4.10 Огнетушитель необходимо размещать в ящике для защиты от воздействия осадков, солнечных лучей и грязи.

4.5 Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации Буровой установки.

4.6 Кроме требований настоящего Руководства во время эксплуатации Буровой установки следует соблюдать требования научно-технических документов заводов — изготовителей двигателя, лебёдки и иного штатного оборудования.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При нарушении норм и правил эксплуатации, требований мер безопасности, установленных в настоящем Руководстве и в Руководствах по эксплуатации на составные части Буровой установки, даже если нарушение было единичным и относилось только к одному из установленных требований, правил и норм, предприятие-изготовитель и продавец, независимо от сроков приобретения и длительности эксплуатации Буровой установки, не несут какой бы то ни было ответственности за её качество и техническое состояние, а также за любые последствия, наступившие при монтаже и/или при подготовке к эксплуатации и/или в процессе эксплуатации Буровой установки, в том числе повлекшие нанесение ущерба здоровью и жизни людей, ущерба окружающей среде и среде обитания человека



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация Буровой установки:**

- при обнаружении механических и иных повреждений комплектующих изделий, электропроводки и предохранителей, аппаратов и приборов;
- при повреждениях конструктивных элементов оборудования;
- при наличии утечек в гидравлическом и смазочном контурах.

4.7 Ремонт должен производиться предприятием-изготовителем или уполномоченной им организацией. Самостоятельное устранение неисправностей (кроме регламентированных настоящим Руководством) и выполнение ремонтных и регулировочных работ не допускается.

4.8 Запрещается монтаж оборудования Буровой установки в случае её несоответствия паспортам предприятия-изготовителя, а также требованиям действующей нормативной и технической документации.

**ВНИМАНИЕ!**

**Несоблюдение этих и других мер безопасности и предосторожности, указанных в настоящем Руководстве, может создать опасность для жизни и здоровья людей, стать причиной возникновения аварийных ситуаций, нанести ущерб окружающей среде.**

**5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

5.1 Перед транспортированием Буровой установки следует убедиться в отсутствии нарушений в упаковке и комплектации.

5.2 Буровая установка приспособлена для перевозки любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта и ГОСТ 22235-2010, и имеет подготовленные места для крепления при транспортировании, погрузке и разгрузке.

**ВНИМАНИЕ!**

***Перевозка Буровой установки на буксире не допускается!***

5.3 Габаритные размеры Буровой установки обеспечивают её перевозку без разборки на открытых платформах подвижного состава по ГОСТ 9238-2013 без разборки.

5.4 Перевозка автотранспортом должна осуществляться в соответствии с «Правилами

дорожного движения» Российской Федерации.

5.5 Транспортирование Буровой установки в части допустимых воздействий климатических факторов – по группе 8 ГОСТ 15150-69, а в части воздействия механических факторов – по группе Л ГОСТ 23170-78 и ГОСТ Р 51908-2002.

Допустимая температура воздуха при перевозке: от минус 50 до плюс 50 °С.

5.6 Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.3.009-76.

5.7 На Буровой установке предусмотрены места для зачаливания или швартовочные узлы, обеспечивающие возможность крепления при перевозке, а также при проведении его погрузки и выгрузки.

Прочность мест зачаливания достаточна для восприятия расчетных перегрузок при перевозке Буровой установки транспортом конкретного вида.

5.8 В технически обоснованных случаях допускается транспортирование с разборкой Буровой установки на составные части.

Демонтированные элементы, подлежащие креплению к Буровой установке, следует закреплять так, чтобы исключить вероятность случайного перемещения, повреждения или утери.



**ВНИМАНИЕ!**

**При перевозке и погрузочно-разгрузочных работах должен учитываться риск опрокидывания Буровой установки.**

5.9 Отправка Буровой установки в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности должна осуществляться с учётом указаний ГОСТ 15846-2002.

5.10 Вся техническая и товаросопроводительная документация упаковывается в пакет из полимерной пленки. Запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) упаковываются в парафиновую бумагу и укладываются в инструментальный ящик.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ**

6.1 Размещение Буровой установки должно осуществляться с учетом технических данных и параметров безопасности, указанных в документации на неё.

6.2 Буровую установку следует хранить в условиях по группе 7 (Ж1) ГОСТ 15150-69, а оборудование, упакованное в ящики и ЗИП – по группе 2 (С).

6.3 Комплектующие изделия и оборудование должны храниться на специально обустроенных складах, рассортированными по видам, типоразмерам, маркам и должны быть защищены от загрязнений и воздействия агрессивных сред, а также воздействия легко воспламеняемых и горючих жидкостей.

Заводская маркировка должна быть доступна для осмотра.

6.4 Не допускается хранение Буровой установки свыше гарантийного срока защиты без переконсервации (более 12 месяцев). Переконсервация осуществляется средствами потребителя.

6.5 Буровая установка, транспортирование, использование и ремонт которой не планируется в течение 2 мес., должна быть поставлена на кратковременное хранение, а при продолжительности более 2 мес. — на долговременное хранение.

6.6 Сведения о хранении Буровой установки эксплуатирующие организации должны фиксировать в паспорте (формуляре), где указывают инвентарный номер, комплектность, дату начала и снятия с хранения.

6.7 Контроль технического состояния и сохранности Буровой установки должен осуществляться не реже одного раза в месяц при кратковременном хранении и одного раза в 6 мес. при долговременном хранении.

## **7. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

7.1 Буровая установка должна применяться в целях, определяемых настоящим Руководством, которое должно всегда быть в свободном доступе для бурильщика.

7.2 При доставке Буровой установки с завода-изготовителя железнодорожным (водным) транспортом грузовой скоростью необходимо:

- принять Буровую установку от железной дороги (водного пути) в соответствии с требованиями транспортных уставов (кодексов);
- проверить прибывшую Буровую установку на её соответствие документам;
- проверить наличие и исправность пломб; проверить наружным осмотром исправность (целостность) и комплектность по сопроводительной описи.

7.3 В случае обнаружения неисправностей Буровой установки несоответствия записям в документах (недостача), отсутствия или повреждения пломб и т. п. необходимо требовать от транспортных органов составления коммерческого акта, в котором указать размер фактической недостачи или повреждения Буровой установки.

Претензии не достачу, повреждения и т. п., не принятые от транспортных органов заводом-изготовителем, не рассматриваются.

7.4 С целью обеспечения мер безопасности запрещается:

- приступать к работе, не изучив эксплуатационную документацию;
- приступать к работе без проверки технического состояния Буровой установки и её штатного оборудования;
- использовать не предусмотренные конструкцией элементы, приспособления, аппараты;
- производить ремонт и профилактическое обслуживание Буровой установки во время её работы, а также при наличии давления в пневмогидравлической системе;
- эксплуатировать Буровую установку без заземления электрооборудования.

7.5 Электромонтаж оборудования Буровой установки производится согласно электрической принципиальной схеме.

Безопасность монтажа электрооборудования и комплектующих изделий должна обеспечиваться выполнением требований ГОСТ 12.3.019-80.

7.6 Перед началом эксплуатации надлежит провести регулировку и настройку всех обеспечивающих систем, провести обкатку Буровой установки, а также сверить её укомплектованность всем необходимым оборудованием, принадлежностями, инструментом и документами.



**ВНИМАНИЕ! Проверку работы механизмов вхолостую, приведение Буровой установки из транспортного положения в рабочее и обратно следует проводить после изучения соответствующих разделов настоящего Руководства!**

**Не допускается снимать защитные кожуха и ограждения!**

7.7 Гидравлические трубопроводы должны быть подвергнуты опрессовке.

7.8 Проверку эксплуатационных режимов (характеристик) осуществляют при контроле функционирования Буровой установки.

Контроль функционирования проводят в соответствии с утвержденной циклограммой тестовых проверок и по эксплуатационной документации на отдельные виды оборудования.

7.9 Контроль качества производства работ должен производиться на всех этапах их проведения с применением инструментальных методов.

7.10 При обкатке двигатель не должен работать на полную мощность.

7.11 Оператор должен пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004-2015.

Персонал должен знать конструкцию Буровой установки, требования безопасности и инструкций по эксплуатации всех её элементов.

7.12 Перед использованием Буровой установки следует проверить тормоза, механизм управления, рабочее освещение на площадке и защитные технические средства.

Непосредственно перед запуском необходимо проверить гидро- и маслопроводы и сцепления на признаки износа, порчи и повреждений, дабы предотвратить утечки.

7.13 Повреждённые или нечитаемые графические изображения, размещённые на оборудовании Буровой установки, должны быть заменены.

Размеры и способ нанесения маркировки должны обеспечивать её сохранность в течение всего срока службы Буровой установки.

7.14 По мере необходимости следует подкачать долить рабочую жидкость в гидравлическую систему, восполнить смазку подшипников и других подвижных частей.

7.15 Перед первым пуском в работу необходимо убедиться, что монтажные работы закончены, Буровая установка, включая лебёдку, вспомогательное оборудование и коммуникации, исправна и готова к эксплуатации.

## **8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСЛЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

8.1 Сдача и выпуск из капитального ремонта должны соответствовать ГОСТ 24408-80.

8.2 Пуск Буровой установки после капитального ремонта или продолжительного (3 мес. и более) простоя должен производиться под наблюдением ответственного инженерно-технического работника.

Работы должны выполняться заказчиком под руководством специалиста предприятия-поставщика по отдельному договору.

8.3 При подготовке к пуску необходимо проверить работоспособность штатного оборудования, правильность его монтажа в соответствии с требованиями изготовителя (включая затяжку всех соединений).

8.4 Перед эксплуатацией необходимо удалить консервационную смазку. В зависимости от климатических зон, времени года и условий эксплуатации следует добавить или заменить смазку в агрегатах.

8.5 Сопряженные детали, расположение которых не должно нарушаться, должны иметь установочные места или метки, обеспечивающие правильную сборку после ремонта.

8.6 Всё стороннее оборудование и комплектующие изделия должны проходить входной контроль в порядке, определенном ГОСТ 24297-2013.

Порядок его проверки – по ГОСТ Р 51293-99.

## **9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

9.1 Эксплуатация Буровой установки должна осуществляться согласно «Правилам безопасности при геологоразведочных работах».



**ВНИМАНИЕ!**

*Не допускается использование Буровой установки вблизи траншей и ям!*

*Недопустимо оставлять Буровую установку на уклоне без надёжного крепления!*

*Недопустима работа Буровой установки при незакрепленной мачте, открытом пульте гидроуправления и откинутых ограждениях!*

9.2 К управлению Буровой установкой допускается оператор не моложе 18 лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший Руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приёмам работы в течение 3...4-х смен.

9.3 В процессе эксплуатации необходимо проверять и поддерживать техническое состояние Буровой установки.

Постоянному контролю должны подвергаться герметичность и прочность крепления коммуникаций, оборудования, сборочных единиц и агрегатов.

9.4 Должны применяться только регламентированные изготовителем Буровой установки гидравлические жидкости, соответствующие Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям» (принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 59).

9.5 Применение прицепа должно быть согласовано с заводом-изготовителем с сохранением гарантийных обязательств.

9.6 При эксплуатации Буровой установки в холодное время года следует одеваться в тёплую и удобную, не стесняющую движений одежду.

9.7 Не допускается:

- заливать в гидросистему нерегламентированные жидкости;
- работать при наличии течи в гидросистеме через соединения и уплотнения;

При проливе жидкостей залитые места следует сразу же протереть ветошью, смоченной в керосине; загрязнённые топливом обтирочные материалы должны уничтожаться.

9.8 Во время эксплуатации Буровая установка должна быть обеспечена огнетушителем.

При возгорании следует руководствоваться указаниями ГОСТ Р 12.3.047-2012, ГОСТ 12.1.004-91 и «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».



**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:**

- *оставлять Буровую установку с работающим двигателем без присмотра;*



- *работать в тёмное время суток при отсутствии освещения;*
- *прикасаться к вращающимся частям;*
- *нагружать лебёдку сверх допустимой грузоподъёмности;*
- *хранить ветошь со следами горюче-смазочных материалов.*



**ВНИМАНИЕ!**

***Соблюдение правил и инструкций безопасности работающими обязательно!***

9.9 Должен обеспечиваться регулярный контроль исправности Буровой установки и правильности монтажа штатного оборудования в соответствии с распространяющейся на неё эксплуатационной документацией.

9.10 К Буровой установке следует прилагать необходимые инструменты и приспособления для проведения работ по техническому обслуживанию, если проведение указанных работ не обеспечивается инструментом и приспособлениями, входящими в её конструкцию.

В этом случае для размещения инструмента и приспособлений на Буровой установке должно быть предусмотрено место, обеспечивающее их сохранность.

9.11 Управление Буровой установкой должно вестись плавно и аккуратно, в спокойном состоянии.

9.12 Во время всей эксплуатации Буровую установку следует содержать в чистоте и беречь от механических повреждений. Необходимо регулярно следить

- за уровнем рабочей жидкости в баке;
- за её чистотой, своевременно производя её замену в гидробаке и обращая внимание на вязкость с учетом сезонной эксплуатации;
- за наличием загрязнений фильтров, о чем свидетельствует повышенное давление гидроуправления (в таких случаях необходимо промыть или заменить фильтроэлемент, осуществляя контроль по манометру).

9.13 В общем случае обеспечивается средняя скорость бурения:

- на песчаном грунте – до 25 м/ч;
- на глинистом грунте – до 20 м/ч;
- на глине с прослойками твёрдых пород – до 5 м/ч;
- на твёрдых и крепких породах – до 1 м/ч

при категории прочности разрушаемых пород 9.



**Работа на склонах (подъем и опускание) должна обеспечиваться за счёт лебедок, установленных на вершине.**

9.14 Перед включением оператор обязан установленным сигналом известить окружающих о начале работы.

9.15 Во время выполнения работ на скважине не следует:

- выполнять ремонтные работы механизмов до полного их останова;
- работать в режимах и с параметрами, превышающими значения, приведенные в настоящем документе;
- чистить и смазывать движущиеся части;
- тормозить движущиеся механизмы с помощью лома и других подручных средств; отвлекать оператора разговорами.

9.16 Отогревание агрегатов Буровой установки допускается только горячей водой или паром.

9.17 Для управления и обслуживания Буровой установки руководство организации (предприятия) обязано назначить оператора (бурильщика), который отвечает за её сохранность и техническое состояние. Оператор должен:

- знать устройство, технические возможности и правила эксплуатации Буровой установки и автомобиля;
- знать и строго соблюдать сроки и порядок её технического обслуживания;
- знать правила техники безопасности при работе, ремонте и обслуживании;
- наблюдать за состоянием агрегатов и механизмов Буровой установки и своевременно устранять обнаруженные неисправности.

9.18 Ответственность за содержание в исправном состоянии Буровой установки возлагается на оператора и инженерно-технического работника, назначенных приказом по предприятию. Номер и дата приказа о назначении ответственного лица должны быть внесены в приложение к паспорту на Буровую установку.

9.19 Перевозка Буровой установки на новое место допускается только в транспортном положении. Подвижные части при этом должны быть закреплены.

9.20 Буровая установка и её оборудование, отработавшие установленный срок службы, могут быть допущены к дальнейшей эксплуатации после проведения их испытаний комиссией, назначенной руководителем эксплуатирующей организации (предприятия), с указанием в акте испытаний срока повторных испытаний.

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1 Буровая установка рассчитана на агрегатный метод ремонта.

Требования по обеспечению эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности соблюдены по ГОСТ 21624-81, ГОСТ 23660-79 и ГОСТ 21758-81.

10.2 Техническое обслуживание Буровой установки в целом заключается в регулярном осмотре всех рабочих узлов на предмет исправности и целостности, особое внимание следует уделять поиску нарушений герметичности, повреждению защитных покрытий, целостности корпусов изделий и другого оборудования, изоляции электропроводки.

10.3 При техническом обслуживании должны применяться комплект инструмента, оборудование, приспособления и инструмент с поста технического обслуживания техники предприятия.

10.4 При эксплуатации Буровой установки следует регулярно, но не реже одного раза в неделю, производить очистку электрической и электронной аппаратуры от пыли и грязи.

Очистку поверхностей следует осуществлять мягкой салфеткой или щеткой.

10.5 Ремонт Буровой установки и её составных частей должен производиться на договорной основе специалистами предприятия-изготовителя или уполномоченной изготовителем организацией. Записи должны заноситься в журнал, приложенный к паспорту.

Техническое обслуживание прицепа, двигателя, лебёдки и другого штатного оборудования должно производиться в соответствии с руководствами на них.



**ВНИМАНИЕ!**

**Разборка оборудования Буровой установки потребителем не допускается!**

10.6 Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение инструмента и приспособлений;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки, регулировки узлов Буровой установки;
- перед началом работы надеть спецодежду, привести её в порядок, застегнуть все пуговицы, волосы тщательно убрать под головной убор.

Во избежание аварий и несчастных случаев запрещается:

- самостоятельно производить ремонт или вносить какие-либо конструктивные измене-

ния в Буровую установку;

- захламлять участок работ посторонними предметами;
- оставлять работающее оборудование на длительное время без надзора.

10.7 Лакокрасочные покрытия Буровой установки пригодны к механической мойке струёй воды под давлением до 1,47 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>), а также допускают возможность их окрашивания (перекрашивания) лакокрасочными материалами с естественным высыханием.

10.8 Обнаруженную коррозию следует удалять на алюминиевых деталях путём зачистки шабером, а на остальных металлических деталях – путем зачистки мягкой шлифовальной шкуркой, смоченной трансформаторным маслом.

Зачищенные места следует обезжирить, протереть сухой чистой ветошью и покрыть смазкой.

10.9 При нарушениях лакокрасочных покрытий следует производить:

- частичную окраску – при нарушении лакокрасочной пленки на участке менее 50% общей площади;
- полную окраску – при разрушении лакокрасочной пленки на участках 50 % окрашенной поверхности и более

10.10 Перед началом выполнения работ следует убедиться, что Буровая установка стоит на ровной и твердой поверхности; все гидравлические цилиндры должны находиться в исходном положении.

Работать с системой гидропривода можно только в том случае, если она не находится под давлением.

10.11 При обслуживании гидросистемы следует постоянно следить за ее исправным состоянием и соответствием заменяемых гидро-приборов и гидроагрегатов требуемым параметрам по давлению и расходу.

10.12 Численность персонала при ведении работ представлена в таблице 10.1.

Т а б л и ц а 10.1

Профессия	Категория по СП 44.13330.2011	Количество рабочих мест в смену	Режим рабочего времени (сменность)	Всего человек
Начальник участка	3а	1	1	1
Инженер-технолог	3а	1	1	1
Оператор	3б, 2г	1	1	1
Аппаратчик	3б, 2г	1	1	2
Всего, в том числе:				5
- служащие;				2

Профессия	Категория по СП 44.13330.2011	Количество рабочих мест в смену	Режим рабочего времени (сменность)	Всего человек
Начальник участка	3а	1	1	1
Инженер-технолог	3а	1	1	1
- рабочие				3



**Примечание** – Профессиональный состав и численность персонала устанавливается штатным расписанием и определяется исходя из производительности и степени сложности работ.

10.13 Перечень инструмента, необходимого для осуществления технического обслуживания и ремонта Буровой установки приведён в таблице 10.2.

Т а б л и ц а 10.2

Наименование средств измерения	Обозначение или тип прибора	Класс точности или погрешность	Пределы измерения	Цена деления	ГОСТ, ТУ
1	2	3	4	5	6
Рулетка измерительная	Р1÷Р30	3 кл.	1, 2, 5, 10 м	1 мм	ГОСТ 7502-98
Штангенциркуль	ШЦ	1 кл.	0-2000 мм	0,1мм	ГОСТ 166-89
Угольник 90°	УШ	2 кл.	Н=400 мм		ГОСТ 3749-77
Манометр	МПЗ-У	1,5; 2,5	0-25 (0-2,5) кгс/см <sup>2</sup> (МПа)		ГОСТ 2405-88
Толщиномер магнитный ГСП	МТ-41НЦ-2М	0,05 мм	от 0 до 2,0 мм		Иа 2.778 221 Пс
Уровень рамный		0,004÷0,02 мм/м	0÷200 мм	0,02; 0,05; 0,1; 0,15	ГОСТ 9392-89
Штангенрейсмас	ШР		400, 630 мм	0,1 мм	ГОСТ 164-90

Продолжение таблицы 10.2

1	2	3	4	5	6
Нутромер индикаторный для развальцовки труб	НИ	1	11,5÷40 мм	0,01	ГОСТ 868-82
Линейка поверочная	ШД-2-2000	2 кл.	2000, 1000 мм		ГОСТ 8026-92

Термометр жид- костный	тип Б		0+100	1°	ГОСТ 28498-90
---------------------------	-------	--	-------	----	------------------

10.14 Сменные детали должны отвечать тем же техническим характеристикам, что и исходные детали, используемые производителем.

10.15 Техническое обслуживание буровой установки в зависимости от периодичности и объема работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- техническое обслуживание (ТО);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

ЕО производится ежедневно перед началом работы Буровой установки, независимо от числа смен.

СО производится 2 раза в год при переходах к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации и после ремонта мачты;

10.16 Для обеспечения нормальной работы гидравлического привода следует применять минеральные масла, указанные в 9.4.

При переходе с зимних на летние условия эксплуатации Буровой установки следует своевременно заменять рабочие жидкости.



**ВНИМАНИЕ!**

**Горячее масло в гидравлической системе может вызвать серьёзные ожоги.**

**Не допустимо проверять гидравлическую приводную систему на наличие утечки вручную: это может привести к травмам.**

10.17 Нормы затяжки резьбовых соединений – согласно ОСТ 37.001.050-73.

10.18 Обслуживание и ремонт Буровой установки должны проводиться в хорошо оборудованной площадке или в мастерской размером не менее 5×12 м (без учёта рабочих мест).

Во время работ следует использовать защитные перчатки и очки, в особенности при работе с гидравлической приводной системой.

## **11 КОНТРОЛЬ РАБОТЫ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

11.1 Оператор один раз в смену обязан произвести внешний осмотр Буровой установки и его оборудования. Оператор обязан сделать запись в журнале контроля и наблюдений о



12.4 Не допускается проведение сварочных работ без надёжной защиты.

### **13 УТИЛИЗАЦИЯ**

13.1 При наступлении предельных состояний и решении о непригодности Буровой установки к ремонту и дальнейшей эксплуатации или нецелесообразности дальнейшей эксплуатации, её оборудование должно быть демонтировано и утилизировано.

13.2 Перед утилизацией узлы и детали должны быть разбракованы на предмет оценки возможности дальнейшего использования вне Буровой установки.

13.3 После окончания срока службы, если дальнейшая эксплуатация невозможна, составные части Буровой установки после демонтажа подлежат использованию или утилизации в установленном порядке в специализированных организациях.

Корпуса, рамы и другие металлические части Буровой установки подлежат переработке как вторичные ресурсы чёрных и цветных металлов.

13.4 Металлоконструкция Буровой установки относится к классу опасности V по «Критериям отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (утв. приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536) и Приказу Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

13.5 Общие указания по утилизации – по СанПиН 2.1.3684-21 и СП 2.1.7.1386-03.

Сдача металлов во вторичные ресурсы – по ГОСТ 2787-2019 и ГОСТ Р 54564-2011.

13.6 Нормы обращения с отходами – по ГОСТ 30167-2014, ГОСТ 30772-2001, ГОСТ Р 52108-2003 и ГОСТ 12.2.055-81.

Требования к безопасному хранению перед утилизацией – по ГОСТ Р 55838-2013.

### **14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Буровой установки требованиям технической и конструкторской документации при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 мес. при наработке не более 1 000 ч, при этом он исчисляется со дня первого ввода Буровой установки в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты выпуска.

Гарантийный срок хранения без переконсервации – 1 год с момента изготовления.





**Примечание** – По согласованию с потребителем могут быть установлены иные правила исчисления гарантийного срока.

14.3 В период гарантийного срока изготовитель осуществляет гарантийный ремонт Буровой установки или вышедшего из строя оборудования.

Рекламации предъявляются в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем требований инструкции по эксплуатации Буровой установки, с составлением рекламационного акта.

14.4 Гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся детали.

14.5 Указанные гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, возникшие вследствие:

- применения гидравлических жидкостей (масел), несовместимых с конструкцией Буровой установки;
- механических, химических или термических воздействий, полученных в период доставки и монтажа потребителем;
- использования Буровой установки не по назначению;
- несоблюдения требований, изложенных в руководствах по монтажу, эксплуатации и обслуживанию штатного оборудования.

Гарантийные обязательства изготовителя по безвозмездному устранению недостатков также утрачивают свою силу, если возникновение недостатков явилось следствием:

- невыполнение потребителем требований, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- самостоятельной разборки или ремонта узлов Буровой установки;
- повреждения Буровой установки в результате аварии (если она произошла не по причине наличия недостатков по вине изготовителя);
- внесения потребителем или продавцом изменений в конструкцию, не согласованных с заводом-изготовителем;
- замены потребителем или продавцом стандартных узлов или агрегатов на другие, не предусмотренные технической документацией завода-изготовителя.



**ВНИМАНИЕ!**

**Гарантии не распространяются на случаи потери работоспособности Буровой установкой из-за неправильного или несвоевременного обслуживания, эксплуатации и ре-**

**монта (в т. ч. неквалифицированным персоналом), неисправности и повреждения узлов и деталей вследствие использования несоответствующих эксплуатационной документации масла и смазок, повреждений вследствие неправильного монтажа, применения несоответствующих спецификации узлов и деталей при обслуживании и ремонте.**

14.6 Предъявление Сервисному центру требований об устранении недостатков Буровой установки возможно только при одновременном предъявлении правильно заполненного гарантийного талона. При этом в нём должны быть разборчиво указаны сведения о Буровой установке, недостатки в которой подлежат устранению (наименование, серийный номер), а также сведения о продаже Буровой установки (дата передачи покупателю, наименование и адрес продавца), заверенные подписью и печатью (штампом) продавца, а также подпись потребителя.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

*Установка буровая гидравлическая АБУ-25С*

(наименование изделия)

.....

(обозначение изделия)

.....

(заводской номер изделия)

изготовлена и принята в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации, и признана годной для эксплуатации.

**Зам. генерального директора**

(ответственный за выпуск продукции)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

дата (год, месяц, число)

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

**Ответственный за технический  
контроль продукции (ОТК)**

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

дата (год, месяц, число)

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

**СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Регистрируются все предъявленные рекламации и их краткое содержание.

В случае поломок в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованные сведения о рекламации по форме таблицы.

Номер рекламаций	Дата	Содержание рекламации	Фамилия и подпись заявителя	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

***Примечание – Первые четыре графы заполняет потребитель при обнаружении отказов и неисправностей в период гарантийного срока, а последующие графы – завод-изготовитель.***

Сведения следует направить предприятию-изготовителю (поставщику) по указанному адресу.

Ремонт после истечения гарантийного срока может быть проведен сервисной службой предприятия-изготовителя (поставщика) или специализированной организацией.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**