МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
12.2.088—
2017**

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ НАЗЕМНОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ И РЕМОНТА СКВАЖИН

Общие требования безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» («ВНИИНМАШ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 523 «Техника и технологии добычи и переработки нефти и газа»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2017 г. № 102-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. № 786-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.088—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2019 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 12.2.088—83

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2018

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Требования безопасности к основным элементам конструкции 3
4 Требования безопасности к средствам защиты 8
5 Требования безопасности при ремонтных работах, транспортировании и хранении 8
6 Проверка соответствия требований безопасности 9
Библиография 10

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ НАЗЕМНОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ И РЕМОНТА СКВАЖИН

Общие требования безопасности

Standards system of labour safety. Ground equipment for well repair and realization.
General safety requirements

Дата введения — 2019—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь проектируемое и модернизируемое наземное оборудование, предназначенное для строительства и ремонта скважин, и устанавливает общие требования безопасности к его конструкции.

Настоящий стандарт может быть применен для целей подтверждения соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.011—78* Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.026—80** Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью. Технический метод

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.016—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.019—2005 Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.032—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

---

* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ 30852.2—2002; ГОСТ 30852.5—2002; ГОСТ 30852.11—2002; ГОСТ 30852.19—2002.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 3744—2013.

Издание официальное

ГОСТ 12.2.033—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.040—79* Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.2.049—80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.062—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.2.064—81 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.101—84** Система стандартов безопасности труда. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.2.232—2012 Система стандартов безопасности труда. Оборудование буровое наземное. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.026—2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.040—78 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения

ГОСТ 2224—93 Коуши стальные для стальных канатов. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 5727—88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 14255—69 Аппараты электрические на напряжение до 1000 В. Оболочки. Степени защиты

ГОСТ 21752—76 Система «Человек—машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

ГОСТ 21753—76 Система «Человек—машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 22613—77 Система «Человек—машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования

ГОСТ 30852.2—2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида взрывонепроницаемая оболочка. Дополнение 1. Приложение D. Метод определения безопасного экспериментального максимального зазора

ГОСТ 30852.5—2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения

ГОСТ 30852.11—2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам

ГОСТ 30852.19—2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования

ГОСТ 31440.1—2011 (EN 1834-1:2000) Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Требования безопасности к двигателям, предназначенным для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Двигатели Группы II для применения в средах, содержащий горючий газ и пар

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007 (ЕН 983:1996).

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007.

3 Требования безопасности к основным элементам конструкции

3.1 Общие требования

3.1.1 Оборудование должно соответствовать настоящему стандарту, ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049.

Требования безопасности к оборудованию конкретного вида, не установленные настоящим стандартом, должны быть установлены в стандартах и технических условиях на это оборудование.

3.1.2 Требования безопасности при эксплуатации оборудования должны быть изложены в эксплуатационных документах по ГОСТ 2.601, а при ремонте оборудования по ГОСТ 2.602 с учетом выполнения Правил в области промышленной безопасности, принятых на территории государств упомянутых в предисловии, как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта и [1].

3.1.3 Гидроприводы должны соответствовать ГОСТ 12.2.040.

3.1.4 Пневмоприводы должны соответствовать ГОСТ 12.2.101.

3.1.5 Шумовые характеристики на рабочих местах по ГОСТ 12.1.003.

3.1.6 Вибрационные характеристики на рабочих местах по ГОСТ 12.1.012.

3.1.7 Компрессоры, применяемые для освоения нефтяных и газовых скважин, должны соответствовать ГОСТ 12.2.016.

3.1.8 Буровое оборудование, применяемое для освоения и ремонта скважин, должно соответствовать ГОСТ 12.2.232.

3.1.9 Оборудование для освоения и ремонта скважин должно быть оборудовано лебедками или другими механизмами для выполнения вспомогательных работ по перемещению грузов к устью.

Примечание — Необходимость установки лебедки для вспомогательных работ на установках грузоподъемностью до 32 т должна быть установлена в техническом задании на разработку месторождения в установленном порядке.

3.1.10 Силовые агрегаты с двигателями внутреннего сгорания должны быть оборудованы системой искрогашения. Система выпуска отработавших газов должна соответствовать ГОСТ 31440.1.

3.1.11 Конструкция установки должна обеспечивать возможность проведения ремонта скважин с применением противовыбросового оборудования.

3.1.12 Установки для ремонта скважин должны быть укомплектованы механизмами для свинчивания-развинчивания труб и штанг и другими устройствами, обеспечивающими безопасность труда.

3.1.13 Все грузоподъемные системы подъемных установок, а также вертлюги и роторы должны быть рассчитаны на возможность испытательной нагрузки, превышающей в 1,25 раза номинальную грузоподъемность.

3.1.14 Все технические устройства, используемые во взрывоопасных зонах, должны применяться во взрывозащищенном исполнении, оснащаться световой и звуковой сигнализацией и системой освещения.

3.2 Требования к вышкам (мачтам)

3.2.1 Конструкция вышки (мачты) и ее крепления к основанию без оттяжек должны быть рассчитаны с коэффициентом устойчивости 1,4 на опрокидывающий момент при скорости ветра 33,5 м/с с учетом наличия комплекта труб за пальцами, где это предусмотрено.

Условия крепления оттяжек или возможность работы без них должны быть указаны в эксплуатационной документации.

3.2.2 В конструкции телескопических вышек (мачт) должны быть предусмотрены: упоры, фиксирующие вышку (мачту) в выдвинутом положении, ограничитель выдвижения верхней секции и сигнализация установки упоров в рабочее положение.

3.2.3 Упоры верхней секции телескопической вышки (мачты) должны позволять беспрепятственное ее выдвижение и посадку.

3.2.4 Конструкция механизмов и системы управления подъемом вышки (мачты) и выдвижением верхней секции должна обеспечивать возможность останова и фиксации их в любом промежуточном положении при прекращении воздействия на органы управления, а также при прекращении подачи энергоносителя.

3.2.5 При наличии в конструкции механизма выдвижения вращающихся канатных роликов канат должен быть предохранен от соскакивания с роликов.

3.2.6 Конструкция вышки (мачты) должна исключать возможность задевания каких-либо ее частей талевым блоком, ходовой и неподвижными ветвями талевого каната при спуско-подъемных операциях.

3.2.7 В конструкции вышки (мачты) должно быть предусмотрено устройство для безопасного подвешивания промывочного шланга, подвесных ключей для свинчивания/развинчивания труб (штанг).

Примечание — В конструкции вышки установок, предназначенных для ремонта скважин, оснащенных электроцентробежными или электровинтовыми скважинными насосами, должен быть дополнительно установлен ролик для подвески кабеля.

3.2.8 Конструкция вышки (мачты), установленной на транспортной базе, в рабочем положении должна обеспечивать расстояние от оси устья скважины до установки в пределах рабочей зоны не менее 1,0 м.

3.2.9. Вышки (мачты), если это предусмотрено техническим заданием на разработку и изготовление, должны обеспечивать возможность вертикальной установки труб и включать комплект оборудования и инструмента для работы с насосно-компрессорными, бурильными трубами при установке их за «палец» балкона.

3.2.10. Каждая вышка должна быть снабжена металлической табличкой, прикрепленной на видном месте. На этой табличке должны быть указаны:

- дата изготовления вышки;
- завод-изготовитель;
- заводской номер вышки (буровой установки);
- грузоподъемность (номинальная) вышки (мачты);
- сроки следующей проверки технического освидетельствования вышки (агрегата).

3.2.11. Оценка технического состояния агрегатов по ремонту скважин, в том числе освидетельствование и испытание мачт, должна проводиться в сроки и в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.3 Требования к талевой системе

3.3.1 Шкивы кронблока и талевого блока должны быть снабжены предохранительными устройствами, исключающими самопроизвольное соскакивание каната и попадание его между шкивами.

Конструкция предохранительных устройств должна обеспечивать удобный доступ к шкивам при их обслуживании, ремонте, а также при оснастке талевой системы.

Зазоры между предохранительным устройством и ребордами шкивов должны быть не более 0,25 диаметра каната.

3.3.2 Коэффициент запаса прочности талевого каната (отношение разрывного усилия к номинальному тяговому усилию) должен быть не менее 3.

3.3.3 Резьбовое соединение ствола крюка с упорной гайкой должно иметь стопорение, исключающее самопроизвольное отвинчивание гайки.

Резьбовое соединение должно закрываться кожухом.

3.3.4 Конструкция крюка должна исключать самопроизвольное выпадание элеваторных штропов из зева.

3.3.5 Центр тяжести талевого блока должен быть расположен ниже оси канатных шкивов.

3.3.6 Диаметр приспособления для крепления и перепуска неподвижной ветви талевого каната должен составлять не менее 18 диаметров каната. Неподвижный конец ветви талевого каната должен быть закреплен на специальном приспособлении, надежно соединенным с металлоконструкциями платформы агрегата.

Устройства крепления талевого каната, не предусматривающие перепуск, должны иметь радиус изгиба каната, не менее предусмотренного для соответствующего коуша по ГОСТ 2224 и обеспечивать надежность крепления на весь период эксплуатации каната.

3.3.7 Длина каната талевой системы должна обеспечивать наличие на барабане лебедки не менее шести-семи витков каната при нижнем рабочем положении талевого блока (крюкоблока).

3.4 Требования к лебедкам

3.4.1 Конструкция барабана лебедки должна обеспечивать надежное и удобное крепление ходовой ветви каната и исключать возможность смятия или перегиба в месте его крепления.

3.4.2 Тормозная система должна обеспечивать:

- надежное удержание в статическом состоянии колонны труб максимальной массой;
- плавную посадку инструмента при спуске труб.

3.4.3 Конструкция тормоза должна исключать самопроизвольное торможение (расторможение) барабана лебедки.

3.4.4 Конструкция тормоза лебедки должна исключать возможность обратного удара рычага ручного управления тормоза.

3.4.5 Конструкция лебедки должна обеспечивать удобный доступ к тормозным лентам для регулирования их натяжения и обслуживания в процессе эксплуатации.

3.4.6 Конструкция тормозной системы должна обеспечивать в расторможенном состоянии равномерный зазор между тормозной лентой и шкивом.

3.4.7 Фрикционные пары тормозной системы и лебедки должны быть предохранены от попадания в них воды и масла.

3.4.8 Фрикционная муфта лебедки должна иметь запас сцепления не менее 1,25 максимального крутящего момента.

3.4.9 Составные части тормозной системы должны быть предохранены от попадания в них посторонних предметов.

3.4.10 Конструкция лебедки должна обеспечивать возможность длительного удержания груза на весу в аварийных случаях.

3.4.11 Конструкция лебедки должна обеспечивать правильную укладку талевого каната на барабан лебедки.

3.4.12 Конструкция системы управления лебедкой должна обеспечивать автоматическое отключение привода с одновременным включением тормоза при поступлении сигнала предохранительных устройств (например, ограничителя грузоподъемности, ограничения подъема талевого блока и др.).

Отключение привода и торможение лебедки должны исключать разгрузку и разматывание подвижной ветви талевого каната.

3.5 Требования к вертлюгу

3.5.1 Штроп вертлюга должен иметь ограничение поворота его на пальцах в пределах от 25°до 50°, отсчитываемых от продольной оси вертлюга.

3.5.2 Уплотнительные элементы гидравлической части вертлюга должны выдерживать давление, равное полуторакратному рабочему давлению.

3.6 Требования к ротору

3.6.1 Конструкция ротора должна предусматривать устройство для стопорения стола ротора.

3.6.2 Зажимы ротора должны иметь устройства, предотвращающие их выпадание из гнезд в столе ротора.

3.7 Требования к насосным блокам и оборудованию для приготовления растворов

3.7.1 Конструкция элементов гидравлической части насосов должна предусматривать преломление струи жидкости при повреждении уплотнений.

3.7.2 Конструкции гидравлической части насосов, предохранительных устройств, манифольда насосов и элементов обвязки должны быть надежными и обеспечивать герметизацию на всех режимах работы, а также при гидравлическом испытании пробным давлением.

3.7.3 На нагнетательном трубопроводе насоса должен быть предусмотрен манометр, а на насосе — предохранительное устройство.

3.7.4 Конструкция предохранительного устройства насоса должна исключать возможность его отказа из-за накопления рабочего агента на срабатываемом органе.

3.7.5 Конструкция клапанной коробки насоса должна обеспечивать слив жидкости.

3.7.6 Силовая установка должна быть снабжена безопасными устройствами, позволяющими производить легкий запуск установки в зимнее время.

3.7.7 Конструкция мерных емкостей установок должна предусматривать уровнемер и запорное устройство для регулирования слива жидкости.

3.7.8 Загрузочные люки емкостей должны иметь крышки с надежными запорными устройствами. Люки емкостей, предназначенных для хранения жидкостей, должны быть герметичными, а бункеры для сыпучих материалов должны иметь дополнительно металлические решетки с ячейками размером не более150×150 мм.

Люки, расположенные на высоте 1250 мм и более, должны быть оснащены площадками площадью не менее 0,6 м^2, имеющими перила.

3.8 Требования к органам управления

3.8.1 Органы управления должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.064.

3.8.2 Органы управления, расположенные в кабине транспортного средства и в дополнительной кабине, должны быть расположены так, чтобы исключать лишние движения работающего, не влиять на выполнение технологического процесса, а также не мешать входу и выходу работающего на рабочее место.

3.8.3 Направление движения органов управления преимущественно должно соответствовать направлению движения механизмов.

3.8.4 Органы управления механизмами не следует устанавливать на часто снимаемые при обслуживании составные части оборудования.

3.8.5 Конструкция органов управления оборудованием должна исключать возможность самопроизвольного включения (отключения) элементов управления под действием вибрации.

3.8.6 Усилие для включения рычагов управления не должно превышать значений, установленных ГОСТ 21752, ГОСТ 21753 и ГОСТ 22613.

3.8.7 Высота расположения рычагов управления и рукояток должна соответствовать ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

3.8.8 У рукояток (кнопок) органов управления должны быть четкие и несмываемые надписи, указывающие направление и назначение производимых движений.

Символы органов управления должны соответствовать ГОСТ 12.4.040.

При расстоянии надписи от оператора до 900 мм высота шрифта надписи должна быть 6 мм, при расстоянии от 900 до 1250 мм — 8 мм.

3.8.9 Органы управления подъемом вышки (мачты) передвижных установок должны быть расположены вне кабины транспортного средства.

Допускается расположение в кабине органов управления выдвижением верхней секции вышек (мачт) телескопической конструкции.

3.9 Требования к кабинам передвижных установок

3.9.1 Конструкция дополнительной кабины передвижных установок должна обеспечивать микроклимат внутри кабины в соответствии с ГОСТ 12.2.019.

3.9.2 Световые проемы кабины должны быть выполнены из стекла по ГОСТ 5727.

3.9.3 Окна кабины должны позволять производить обзор рабочей площадки и всего пути движения талевого блока.

3.9.4 Верхние окна и окна кабины, обращенные к устью скважины, должны быть защищены металлической решеткой, не ухудшающей обзорность с рабочего места.

3.9.5 Кабина установки должна обеспечивать видимость водителю при передвижении и подаче ее к устью скважин.

3.9.6 Кабины должны быть оборудованы стеклоочистителями стекол, обращенных к устью. Стеклоочистители должны работать независимо от режима работы двигателя установки.

3.9.7 Кабины должны быть оборудованы устройствами, исключающими возможность запотевания и обледенения стекол.

3.9.8 Стекла кабины должны быть оборудованы солнцезащитными устройствами.

3.9.9 Кабины должны быть оборудованы плафонами внутреннего освещения с автономным включением.

3.9.10 Дверь дополнительной кабины должна открываться наружу. Для входа в кабину должна быть предусмотрена лестница-стремянка, которая не должна препятствовать свободному перемещению установки.

3.10 Требования к лестницам и площадкам

3.10.1 Вышки (мачты) передвижных установок, имеющие площадки верхового рабочего для вертикальной расстановки труб, должны иметь до площадки лестницы тоннельного типа, от площадки верхового рабочего до кронблока должны иметь лестницы-стремянки.

Для безопасного передвижения по лестницам, вышки (мачты) должны оснащаться блокирующими устройствами, позволяющими работнику безопасно передвигаться по лестницам.

3.10.2 Лестницы и площадки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.041. Высота перил должна быть не менее 1000 мм.

3.10.3 Вышки (мачты) передвижных установок, у которых предусмотрен сброс труб на мостки, должны иметь на нижней секции лестницы-стремянки со страховочным устройством.

3.11 Требования к светильникам и электропроводке

3.11.1 Оборудование для освоения и ремонта скважин должно быть оснащено системой освещения, обеспечивающей уровень освещения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование рабочих мест	Рабочая поверхность, для которой установлены нормы освещенности		Номинальная общая освещенность, лк
	Наименование	Расположение	
Рабочая площадка	Пол	Г	100
Подсвечник	Места установки свеч	Г	30
Путь движения талевого блока	Талевый блок	В	30
Площадка верхнего рабочего	Пол	Г	25
Механизм свинчивания и развинчивания труб и штанг	1,2 м от пола рабочей площади	В	50
Примечание — Г — горизонтальная плоскость, В — вертикальная плоскость.			

3.11.2 Светильники должны иметь защитную оболочку не ниже IP 54 по ГОСТ 14255.

3.11.3 Способ ввода проводов должен исключать замыкание их между собой или контактирование с металлическими частями арматуры. Корпус патрона светильника должен быть выполнен из изоляционных и влагостойких материалов и не должен допускать самоотворачивание лампы.

3.11.4 Установки должны иметь световой прибор для безопасного маневрирования при заднем ходе и плохой видимости.

3.11.5 Светильники, установленные на вышках (мачтах) и в пределах взрывоопасной зоны, должны быть взрывозащищенными.

Уровень взрывозащиты — повышенная надежность против взрыва для смесей категории 11А группы Т3 по ГОСТ 12.1.011, ГОСТ 30852.2, ГОСТ 30852.5, ГОСТ 30852.11 и ГОСТ 30852.19.

3.11.6 Изоляция проводов и кабелей, применяемых при электропроводке, должна быть рассчитана на номинальное напряжение сети, а защитные оболочки соответствовать способу прокладки.

3.11.7 Электропроводка должна быть выполнена кабелем с медными жилами, изоляция которых должна быть маслобензостойкой и негорючей.

Примечание — Допускается выполнение электропроводки из отдельных гибких медных изолированных проводов, собранных в жгуты, заправленные в шланговую оболочку.

3.12 Требования к колтюбинговым установкам

3.12.1 Колтюбинговые установки должны быть оснащены:

- ограничителем грузоподъемности;
- системой контроля и регистрации нагрузок, возникающих при спуско-подъемных операциях;
- комплектом устройств, необходимым для спуска колонны гибких труб под давлением, включая забойные обратные клапаны;
- системой аварийной блокировки при превышении скорости подачи;
- страховочным приспособлением от падения с инжектора;
- манометром для контроля давления технологической жидкости.

4 Требования безопасности к средствам защиты

4.1 Требования к защитным ограждениям

4.1.1 Механические передачи (цепные, карданные, зубчатые и др.), муфты сцепления, шкивы и другие вращающиеся и движущиеся элементы оборудования должны иметь прочно закрепленные металлические ограждения.

Общие требования к конструкции ограждений должны соответствовать по ГОСТ 12.2.062.

Примечание — Ширина пазов на кожухе талевого блока (крюкоблока) должна быть не более 2,4 диаметра талевого каната.

4.1.2 Ограждения оборудования, подлежащего частому осмотру, должны быть быстросъемными или открывающимися, для чего в конструкции должны быть предусмотрены рукоятки, скобы и другие специальные устройства, обеспечивающие быстрое и безопасное снятие и установку ограждения.

Открывающиеся ограждения должны снабжаться приспособлениями, надежно удерживающими ограждения в открытом положении.

4.1.3 При использовании в качестве ограждения металлической сетки в оправе диаметр проволоки сетки должен быть не менее 2,0 мм.

Размеры отверстий металлической сетки, решетки и т.п. не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Расстояние от ограждений до движущихся элементов	Максимальная ширина (диаметр) отверстия
До 35	6
Св. 35 » 150	20
» 150 » 350	30

4.2 Требования к системам блокировки и сигнализации

4.2.1 В конструкции систем управления установок на транспортной базе для ремонта нефтяных и газовых скважин должны быть предусмотрены:

- ограничитель выдвижения вышки (мачты);
- ограничитель подъема талевого блока (крюкоблока);
- ограничитель грузоподъемности;
- блокировка отдельных положений рычагов и рукояток управления;
- блокировка предотвращения падения вышки (мачты) при обрыве рукавов или трубопроводов гидросистемы подъема вышки.

Примечание — Допускается ограничитель грузоподъемности не устанавливать, если грузоподъемность установки ограничивается максимальным крутящим моментом двигателя механизма подъема.

4.2.2 Система управления должна быть снабжена предупредительной сигнализацией. Уровень звука сигнала в рабочей зоне должен быть на 8 дБА выше уровня звука, создаваемого основным оборудованием.

4.3 Сигнальные цвета и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

5 Требования безопасности при ремонтных работах, транспортировании и хранении

5.1 На оборудовании и его составных частях массой 15 кг и более, имеющих неудобную для зачаливания конструкцию, должны быть предусмотрены устройства или специальные места для стропорения при подъеме.

5.2 В комплект оборудования должны быть включены приспособления и устройства, обеспечивающие безопасность работающих при ремонте и обслуживании быстроизнашивающихся деталей и сборочных единиц оборудования.

5.3 Перед транспортированием все выдвижные части оборудования должны быть установлены в транспортное положение и застопорены.

5.4 Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с нормативной документацией на оборудование конкретного типа.

6 Проверка соответствия требований безопасности

6.1 Соответствие оборудования требованиям безопасности следует контролировать при:

- экспертизе технического задания и конструкторской документации;
- испытании опытных образцов (партий);
- испытании оборудования серийного производства;
- испытании после модернизации и капитального ремонта, монтаже оборудования и пуске его в эксплуатацию;
- аттестации оборудования;
- согласовании и утверждении межгосударственных (национальных) и технических условий.

6.2 Допустимые уровни шума на рабочих местах, общие требования к защите от шума на рабочих местах, шумовым характеристикам машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования) и измерениям шума должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

6.3 Контроль за установлением классификации образования взрывоопасных смесей горючих газов и паров с воздухом, способные взрываться от постороннего источника поджигания должен устанавливаться по классификации смесей по ГОСТ 12.1.011.

6.4 Контроль механических колебаний должен быть указан в нормативной документации на оборудование конкретного вида и соответствовать ГОСТ 12.1.012.

6.5 Контроль шумовых характеристик должен быть указан в нормативной документации на оборудование конкретного вида и соответствовать ГОСТ 12.1.026.

6.6 Оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.232 и настоящему стандарту.

6.7 Контроль за устройствами компрессорного оборудования (размещение агрегатов, узлов, систем управления и др.), обеспечение удобства и безопасность монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта должны обеспечиваться соблюдением ГОСТ 12.2.016.

6.8 Требования, обеспечивающие безопасность труда при использовании в качестве шасси тракторов и машин, техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении, и общие эргономические требования к рабочему месту оператора приведены в ГОСТ 12.2.019.

6.9 Высота расположения рычагов и рукояток по ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

6.10 Контроль за органами управления производственным оборудованием должны иметь обозначения, символы, надписи и должны соответствовать ГОСТ 12.4.040.

6.11 Общие эргономические требования к рабочим местам при выполнении работ в положении сидя (стоя) при проектировании нового и модернизации действующего оборудования и производственных процессов должны соответствовать ГОСТ 12.2.049.

6.12 Механические передачи (цепные, карданные, зубчатые и др.), муфты сцепления, шкивы и другие вращающиеся и движущиеся элементы оборудования, а также их выступающие части должны иметь металлические ограждения, соответствующие ГОСТ 12.2.062.

6.13 Системы управления и переключения измерительных цепей приборов должны быть расположены на панели пульта или щита и соответствовать ГОСТ 12.2.064.

6.14 Пневмоприводы должны соответствовать ГОСТ 12.2.101

6.15 Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.4.026.

6.16 У рукояток (кнопок) органов управления должны быть четкие и несмываемые надписи, указывающие назначение и направление вызываемых движений по ГОСТ 12.4.040.

6.17 Для измерения давлений при испытаниях следует применять манометры по ГОСТ 2405 класса точности не ниже 2,5.

Библиография

[1] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

УДК 658.382.3:006.354 МКС 75.180.10 Т58

Ключевые слова: оборудование наземное, ремонт скважин, вышки (мачты), талевая система, вертлюг, насосные блоки, испытания, требования безопасности

БЗ 11—2018/57

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 17.10.2018. Подписано в печать 29.10.2018. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru