ГОСТ 12.2.132—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДОБЫЧНОЕ УСТЬЕВОЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Издание официальное

БЗ 12—92/1349

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 261 «Материалы и оборудование для нефтяной и газовой промышленности»

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

3 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4—93 от 21.10.93)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан.	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Таджикистан	Таджикистандарт
Республика Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

4 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 08.12.94 № 306 межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.132—93 «ССБТ. Оборудование нефтепромысловое добычное устьевое. Общие требования безопасности» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1995 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Требования безопасности к основным составным частям и системам управления 3
4 Требования к устройству средств защиты, входящих в конструкцию . 6
5 Требования к конструкции, обеспечивающие безопасность при монтажных, ремонтных работах, транспортировании и хранении 7
6 Контроль выполнения требований безопасности 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДОБЫЧНОЕ УСТЬЕВОЕ

Общие требования безопасности

Occupational safety standards system. Industrial oil extraction mouth equipment. General safety requirements

Дата введения 1995—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на устьевое добычное оборудование, включающее фонтанные, насосные и нагнетательные арматуры, а также устьевые колонные обвязки (далее — оборудование), и устанавливает общие требования безопасности к его конструкции.

Стандарт не распространяется на арматуру для добычи и нагнетания теплоносителя, а также на подводное устьевое оборудование.

Термины устьевого оборудования — по ГОСТ 28996.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—68	ЕСКД. Эксплуатационные документы.
ГОСТ 2.602—68	ЕСКД. Ремонтные документы
ГОСТ 12.1.004—91	ССБТ. Пожарная безопасность Общие требования
ГОСТ 12.1.010—76	ССБТ. Взрывоопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.030—81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.2.003—91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.2.007.0—75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.040—79	ССБТ. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции
ГОСТ 12.2.101—84	ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции
ГОСТ 12.4.026—76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 2405—88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия
ГОСТ 13846—89	Арматура фонтанная и нагнетательная. Типовые схемы, основные параметры и технические требования к конструкции.
ГОСТ 15150—69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
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 22614—77	Система «человек-машина». Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования
ГОСТ 28996—91	Оборудование нефтепромысловое устьевое. Термины и определения
ГОСТ 21130—75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ОСНОВНЫМ СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ И СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Общие требования

3.1.1 Оборудование должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.040.

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

3.1.2 Меры безопасности при эксплуатации оборудования должны быть изложены в эксплуатационных документах по ГОСТ 2.601, а при ремонте оборудования — в документации по ремонту по ГОСТ 2.602 с учетом требований «Правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», утвержденных Госпроматомнадзором СССР и «Инструкцией по безопасному ведению работ и разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений с высоким содержанием сероводорода и других вредных агрессивных веществ», утвержденной Госгортехнадзором СССР 12.10.89.

3.1.3 Пожаро- и взрывобезопасность оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

3.1.4. Гидроприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.040.

3.1.5 Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.101.

3.1.6 Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию, монтажу электрических цепей, заземлений, исполнению электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры, станций и постов управления, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

3.1.7 Сигнальная предупредительная окраска и знаки безопасности, нанесенные на оборудование, должны соответствовать ГОСТ 12.4.026.

3.1.8 Конструкция устьевого оборудования должна обеспечивать:

эксплуатацию оборудования по группе I ГОСТ 15150 с учетом климатических факторов конкретных макроклиматических районов;

контроль и регулирование режима эксплуатации;

возможность закачки скважинной среды в трубное, затрубное (межтрубное) пространство и (или) отбора ее;

спуск в скважину (подъем из скважины) через стволовой проход скважинных приспособлений, приборов.

3.1.9 На тройниках, катушках, крестовинах, корпусах запорных устройств на видном месте должны быть рельефно обозначены значения величины рабочего давления и условного прохода, а при необходимости и направление потока.

Примечание — Для составных частей, поставляемых в сборе с оборудованием, настоящее требование является рекомендуемым.

3.1.10 Герметичность фланцевых соединений устьевого оборудования должна обеспечиваться с помощью металлических прокладок (колец). Применение других материалов для прокладок не допускается.

3.1.11 Длина болтов (шпилек) для фланцевых соединений оборудования, работающего под давлением, должна быть такой, чтобы при свинчивании болты (шпильки) выступали над гайкой на высоту не менее 1—3 витков.

3.1.12 Расположение шпилек и гаек не должно препятствовать работе накидными ключами.

3.1.13 К соединениям устьевого оборудования, требующим контроля их состояния в процессе эксплуатации, должен быть обеспечен свободный доступ.

3.1.14 Для контроля давления в трубном, затрубном (межтрубном) и межколонном пространствах скважин на устьевом оборудовании должны быть предусмотрены места для установки манометров.

Манометры, устанавливаемые на устьевом оборудовании, обеспечиваются запорным устройством для контроля их исправности, замены и возможности разрядки давления.

3.1.15 Усилия, прилагаемые к органам управления, не должны превышать установленных ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, ГОСТ 22613, ГОСТ 22614.

3.2 Требования охраны природы

3.2.1 Конструкция устьевого оборудования должна обеспечивать его герметичность по отношению к окружающей среде, а также между полостями обвязываемых этим оборудованием скважинных трубопроводов и (или) обсадных колонн.

3.2.2 Составные части оборудования, контактирующие со скважинной средой, должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию в этой среде.

3.3. Требования безопасности к отдельным видам и составным частям устьевого оборудования

3.3.1 *Фонтанные и нагнетательные арматуры, манифольд фонтанной арматуры*

3.3.1.1 Типовые схемы фонтанных и нагнетательных арматур, технические требования к их конструкции должны соответствовать ГОСТ 13846.

3.3.1.2 Конструкция фонтанной арматуры должна обеспечивать безопасную смену дросселей и дроссельных насадок.

3.3.1.3 На отводах нагнетательной арматуры, предназначенных для нагнетания скважинной среды, должны устанавливаться обратные клапаны с проходным сечением не менее условного прохода соответствующего бокового отвода.

3.3.1.4 Конструкция манифольда фонтанной арматуры должна позволять закачку скважинной среды в трубное, затрубное (межтрубное) пространство скважины.

3.3.1.5 Узлы манифольда должны устанавливаться на опорах, не менее чем в 0,5 м над уровнем земли. Места установки опор должны быть указаны в эксплуатационной документации.

3.3.2 *Насосные устьевые арматуры*

3.3.2.1 Конструкция трубной обвязки насосных арматур должна обеспечивать отбор газа из затрубного пространства.

В арматурах, предназначенных для промыслов с однотрубной системой сбора нефти и газа, должен предусматриваться обратный клапан для автоматического перепуска газа из затрубного пространства в систему нефтегазосбора.

3.3.2.2 Трубная обвязка штангонасосной арматуры должна быть оснащена приспособлением, обеспечивающим проведение исследования скважин с помощью тросовых работ или эхолота.

3.3.2.3 Устьевая елка электро- и гидронасосных арматур должна быть оснащена стволовым запорным устройством, расположенным выше бокового отвода.

3.3.2.4 Устьевая камера гидронасосной арматуры должна иметь устройство для разрядки внутреннего давления.

3.3.3 *Колонные обвязки*

3.3.3.1 Конструкция колонной головки должна обеспечивать возможность контроля в межколонном пространстве и закачку в него скважинной среды.

3.3.3.2 На корпусе колонной головки должны быть два боковых отвода, предназначенных для установки запорных устройств и манометра.

3.3.4 *Запорные устройства*

3.3.4.1 Запорные устройства, применяемые в устьевом оборудовании, должны иметь проходные сечения не менее проходного сечения участка оборудования, на котором они установлены.

3.3.4.2 Конструкция запорных устройств должна обеспечивать безопасность нагнетания уплотнительной смазки в затвор или полость корпуса, находящуюся под давлением.

3.3.4.3 Запорные устройства должны позволять установку их в любом положении в пространстве.

3.3.4.4 Поворот маховика (штурвала) управления запорными устройствами (за исключением кранов) по часовой стрелке должен приводить к закрытию затвора, а против часовой стрелки — к его открытию.

Примечание — Если по конструктивным соображениям это требование выполнить невозможно, направление вращения маховика (штурвала) должно быть указано на одной из деталей запорного устройства несмываемым способом

3.3.4.5 Запорные устройства должны иметь указатели положения затворов (открыто — закрыто).

3.3.4.6 Конструкция регулируемых дросселей и задвижек с механическим и гидравлическим управлением должна обеспечивать возможность контроля их крайних положений.

3.3.5. *Система управления*

3.3.5.1 Станция управления устьевой арматурой должна обеспечивать:

ручное и автоматическое управление, пневмо- или гидроприводными запорными устройствами;

регулирование дросселей по сигналам от датчиков системы регулирования.

3.3.5.2 Пневмо- и гидропилоты, автоматические предохранительные устройства должны обеспечивать перекрытие скважинной среды при регламентированном отклонении параметров от заданного режима эксплуатации скважины.

3.3.5.3 Конструкция гибких трубопроводов гидравлических систем не должна приводить к их скручиванию и перетиранию в процессе эксплуатации.

4 ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, ВХОДЯЩИХ В КОНСТРУКЦИЮ

4.1 Конструкция автоматических предохранительных запорных устройств, регуляторов потока и давления должна предусматривать защиту от произвольного изменения регулировки режима их срабатывания.

4.2 В оборудовании, предназначенном для работы со скважинной средой, содержащей коррозионные примеси, между манометром и деталью, находящейся под ее воздействием, должен быть

установлен разделитель, в случае, если применяется манометр не в коррозионно-стойком исполнении.

4.3 Устьевая арматура с дистанционным управлением должна быть снабжена разделительным устройством (обратный клапан, диафрагма и пр.), предотвращающим попадание агрессивной среды (H_2S+CO_2) через трубку управления отсекателем в станцию управления.

4.4 Станция управления электронасосной арматурой должна быть оборудована коммутационной и защитной аппаратурой, обеспечивающей:

непрерывный контроль изоляции с действием на отключение при снижении сопротивления изоляции системы «скважинный электродвигатель — кабель» ниже 30 кОм;

постоянную запись нагрузки электродвигателя на регистрирующем приборе;

быстродействующую защиту от короткого замыкания и перегрузок электродвигателя.

4.5 Станции управления должны иметь специальные места для подсоединения заземления, соответствующие требованиям ГОСТ 21130 и ГОСТ 12.1.030.

4.6 Конструкция приустьевого пульта управления кабеленаматывателя должна исключать случайные или самопроизвольные включения последнего.

4.7 Дверцы шкафов с электрооборудованием должны быть сблокированы с вводным выключателем таким образом, чтобы исключалась возможность их открывания при включенном вводном выключателе или иметь предупредительную надпись «Открывать после выключения электрической сети».

5 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ МОНТАЖНЫХ, РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ, ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

5.1 Составные части устьевого оборудования массой более 15 кг, имеющие неудобную для строповки конструкцию, должны иметь специальные устройства (отверстия, приливы, рым-болты и т. п.) для подъема грузоподъемными средствами. Указанные устройства должны размещаться с учетом положения центра тяжести оборудования.

5.2 Монтаж и ремонт устьевого оборудования, находящегося на высоте 1,8 м и более от уровня земли, должны выполняться со специальных площадок.

5.3 Конструкция линий манифольда должна исключать необходимость сварки его составных частей при монтаже и эксплуатации.

5.4 Для удобного и безопасного проведения работ при монтаже и демонтаже манифольд должен состоять из отдельных блоков (секций, узлов), соединяемых фланцевыми и другими разъемными соединениями.

5.5 При опрессовке устьевого оборудования и соединенных с ним трубопроводов на герметичность давление должно соответствовать допустимому для опрессовки эксплуатационной колонны, но не должно превышать рабочее. Не допускается испытывать пробным давлением собранное устьевое оборудование и его составные части при эксплуатации.

5.6 Устьевое оборудование, подвергнутое капитальному ремонту (целиком или его основные составные части), должно подвергаться опрессовке пробным давлением в соответствии с нормативно-технической документацией.

5.7 При замене уплотнительных манжет устьевого сальника нажимная гайка и грундбукса должны удерживаться на устьевом штоке при помощи специального зажима.

5.8 Транспортирование и хранение оборудования — в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на оборудование конкретного типа.

6 КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Соответствие оборудования требованиям безопасности следует контролировать при:

экспертизе технического задания и конструкторской документации;

приемочных испытаниях опытных образцов (партий) оборудования;

периодических испытаниях оборудования серийного производства;

сертификации оборудования;

испытании после модернизации и капитального ремонта, монтаже оборудования и пуске его в эксплуатацию;

согласовании и утверждении государственных стандартов и технических условий на оборудование.

6.2 Объем испытаний и методы измерений должны содержаться в нормативно-технической документации на конкретные виды оборудования.

6.3 Для измерения давлений при испытаниях следует применять манометры по ГОСТ 2405 класса точности не ниже 1,5.

УДК 622.24.05 : 658.382.3 : 006.354 Т 58 ОКП 36 6000

Ключевые слова: фонтанная арматура, колонные обвязки, нагнетательная арматура, фланцевые соединения, герметичность, манифольд, запорные устройства, станции управления

Редактор **Р. С. Федорова**
Технический редактор **Н. С. Гришанова**
Корректор **В. С. Черная**

Сдано в наб. 19.01.95. Подп. в печ 08.02.95. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,79. Тир. 333 экз. С 2083

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14. Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 408.

gost.e-ecolog.ru