МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕКТРОБУРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Требования безопасности

Издание официальное

**Межгосударственный совет
по стандартизации, метрологии и сертификации
Минск**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом СКТБПЭ "Потенциал"
ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 8 МГС от 10 октября 1995 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 апреля 2000 г. № 11 непосредственно в качестве государственного стандарта Республики Беларусь с 1 января 2001 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Основные положения 1
4 Требования безопасности 2

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕКТРОБУРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ
Требования безопасности

ELECTRICDRILLS AND COMPONENTS
Safety requirements

Дата введения 2001-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электробуры вращающиеся с асинхронными двигателями мощностью до 210 кВт, напряжением до 2500 В, частотой 50 Гц, предназначенные для бурения вертикальных, наклонно-направленных и разветвленно-горизонтальных нефтяных и газовых скважин и скважин другого назначения, и комплектующие изделия (системы телеметрические, устройства контроля изоляции и токоприемники, в дальнейшем по тексту "изделия") и устанавливает требования к качеству изделий, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья человека.

Требования настоящего стандарта являются обязательными при разработке нормативных документов на конкретные типы изделий.

Стандарт пригоден для целей сертификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 17494-87 (МЭК 34-5-81) Машины электрические вращающиеся. Классификация степеней защиты, обеспечиваемых оболочками вращающихся электрических машин

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 22789-94 (МЭК 439-1-85) Устройства комплектные низковольтные. Общие технические требования и методы испытаний

3 Основные положения

3.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 22789.

3.2 Изделия должны обеспечивать безопасность работающих во время эксплуатации при условии соблюдения требований, предусмотренных эксплуатационной документацией.

3.3 Инструктаж на рабочем месте, обучение и допуск к работе должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

Издание официальное

3.4 Для предотвращения или уменьшения до допустимого уровня воздействия на человека электрического тока в конструкции изделий могут быть использованы:

– изоляция токоведущих частей;

– элементы для защитного заземления металлических токоведущих частей, которые могут быть под напряжением;

– оболочки для предотвращения возможности случайного прикосновения к токоведущим и нагревающим частям изделий.

3.5 Конструкция изделий должна исключать возможность неправильного присоединения их при монтаже у потребителя.

3.6 Защитное заземление должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

3.7 Пожарная безопасность изделий должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

4 Требования безопасности

4.1 Электробур

4.1.1 Бурение электробуром, питаемым по системе ДПТ (два провода – труба), разрешается в том случае, если электробур может быть опущен в скважину на глубину не менее длины электробура. Скважина должна быть заполнена промывочной жидкостью.

Бурение шурфа электробуром разрешается при соблюдении следующих условий:

– корпус электробура должен быть заземлен путем присоединения к поверхностному контуру заземления;

– заземление выполняется с помощью специального заземляющего хомута, накладываемого на электробур и обеспечивающего плотный контакт с корпусом электробура. Хомут должен присоединяться к поверхностному контуру заземления гибким медным проводом сечением не менее 35 мм^2;

– сопротивление изоляции заземляющего устройства (поверхностного контура) должно быть не более 0,6 Ом;

– при бурении шурфа должен присутствовать электромонтер.

4.1.2 Электробуры при бурении скважин должны соответствовать 0 классу защиты человека от поражения электрическим током, а при бурении шурфа – классу 01 – по ГОСТ 12.2.007.0.

4.1.3 Электробуры должны иметь степень защиты IPX8 – по ГОСТ 17494.

4.1.4 Сопротивление изоляции обмотки статора электродвигателя электробура относительно корпуса в практически холодном состоянии при температуре (20 ± 5) °С должно быть не менее 100 МОм.

4.1.5 Сопротивление изоляции обмотки статора электродвигателя электробура относительно корпуса при температуре обмотки (100 ± 5) °С должно быть не менее 2 МОм.

4.1.6 Наконечники выводов обмотки статора электродвигателя электробура должны быть маркированы начальными буквами обозначения контактов токоввода:

М – малое кольцо контактного соединения;

С – среднее кольцо контактного соединения;

Б – большое кольцо контактного соединения.

4.1.7 Погрузка и разгрузка электробуров должны осуществляться краном при помощи двух тросов в обхват или грузоподъемными устройствами трубовоза. Обхваты тросов должны быть расположены на расстоянии одной четверти длины электробура от его концов.

4.1.8 Электробур является пожаробезопасным изделием, так как окружающей средой при его эксплуатации служит промывочная жидкость.

4.2 Телеметрические системы

4.2.1 Составные части телеметрических систем должны соответствовать следующим классам защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0:

– устройство глубинное – 0 классу;

– устройство наземное (наземный пульт, фильтр присоединительный) – 01 классу.

4.2.2 Составные части телеметрических систем должны иметь следующие степени защиты по ГОСТ 14254:

– устройство глубинное – IPX8;

– устройство наземное (наземный пульт, фильтр присоединительный) – IP4X.

4.2.3 Для обеспечения надежного соединения с заземляющей жилой на корпусах блока питания и устройства глубинного телеметрических систем должны быть предусмотрены резьбовые отверстия под болт с маркировкой знака заземления по ГОСТ 21130, а корпуса пульта наземного и фильтра присоединительного должны иметь специальные клеммы для заземления.

4.2.4 Составные части телеметрических систем должны иметь заземление к поверхностному контуру.

Сопротивление изоляции заземляющего устройства (поверхностного контура) должно быть не более 0,6 Ом.

4.2.5 Сопротивление изоляции, электрическая прочность изоляции и испытательное напряжение составных частей телеметрических систем должны быть указаны в технических условиях на конкретные типы систем.

4.2.6 На корпусе фильтра присоединительного должен быть нанесен знак "Осторожно! Электрическое напряжение" – по ГОСТ 12.4.026.

4.2.7 Погрузка и разгрузка устройства глубинного должны осуществляться краном при помощи двух тросов в обхват или грузоподъемным устройством трубовоза. Обхваты тросов должны быть расположены на расстоянии одной четверти длины корпуса устройства от его концов.

4.2.8 Устройство глубинное является пожаробезопасным изделием, так как окружающей средой при его эксплуатации служит промывочная жидкость.

Вероятность возникновения пожара устройства наземного (пульта наземного и фильтра присоединительного) не более 10^{-6} в год – по ГОСТ 12.1.004.

4.3 Устройство контроля изоляции

4.3.1 Составные части устройства должны соответствовать следующим классам защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0:

– устройство глубинное – 0 классу;

– устройство наземное – 01 классу.

4.3.2 Составные части устройств должны иметь следующие степени защиты по ГОСТ 14254:

– устройство глубинное – IPX8;

– устройство наземное – IPXX.

4.3.3 Устройство глубинное должно иметь надежное заземление к поверхностному контуру. Сопротивление изоляции заземляющего устройства (поверхностного контура) должно быть не более 0,6 Ом.

4.3.4 Электрическая прочность изоляции кабельного ввода устройства должна выдерживать испытательное напряжение 5000 В, частотой 50 Гц в течение 1 мин.

4.3.5 Сопротивление изоляции между фазами и каждой фазой и корпусом должно быть не менее 200 МОм.

4.3.6 Погрузка устройства глубинного осуществляется краном при помощи двух тросов в обхват.

4.3.7 Устройство глубинное является пожаробезопасным изделием, так как окружающей средой при его эксплуатации служит промывочная жидкость.

Вероятность возникновения пожара устройства наземного – не более 10^{-6} в год – по ГОСТ 12.1.004.

4.4 Токоприемник

4.4.1 Токоприемники должны соответствовать 0 классу защиты человека от поражения током – по ГОСТ 12.2.007.0.

4.4.2 Токоприемники должны иметь степень защиты IPX3 – по ГОСТ 14254.

4.4.3 Корпус токоприемника должен быть присоединен к заземляющему устройству гибким медным проводом сечением не менее 35 мм^2. Присоединение выполняется с помощью надежного резьбового соединения с применением мер против самопроизвольного ослабления крепления (установка шплинтов, контргаек и т. д.).

4.4.4 Сопротивление изоляции фаз токоприемника должно быть не менее 200 МОм.

4.4.5 Электрическая прочность изоляции фаз относительно корпуса должна выдерживать испытательное напряжение 6000 В, частотой 50 Гц в течение 1 мин.

4.4.6 На крышке коробки выводов токоприемника должен быть нанесен знак "Осторожно! Электрическое напряжение" – по ГОСТ 12.4.026.

4.4.7 Уплотнение кабельного ввода и вала токоприемника должно выдерживать гидравлическое давление 30 МПа (300 кгс/см^2).

4.4.8 Погрузка и разгрузка токоприемника должны осуществляться краном при помощи двух тросов в обхват за выступающие концы вала.

4.4.9 Вероятность возникновения пожара токоприемника – не более 10^{-6} в год – по ГОСТ 12.1.004.

УДК 622.24:621.313:658.382.2 МКС 13.110 Т58

Ключевые слова: стандарт, электробур, комплектующие изделия (системы телеметрические, устройства контроля изоляции, токоприемник), шурф, малое кольцо, среднее кольцо, большое кольцо, устройство глубинное, устройство наземное (наземный пульт, фильтр присоединительный), трубовоз, уплотнение кабельного ввода

gost.e-ecolog.ru