ГОСТ Р 51041—97

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОЛОТЫ СВАЕБОЙНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 3—2004

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АО «ВНИИСтройдормаш», Техническим комитетом по стандартизации ТК 268 «Машины бурильно-крановые и оборудование бурильное, сваебойное и копровое»

ВНЕСЕН Управлением по стандартизации и сертификации в машиностроении Госстандарта России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 27 марта 1997 г. № 113

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ИЗДАНИЕ (июль 2004 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 2003 г. (ИУС 2—2004)

© ИПК Издательство стандартов 1997
© ИПК Издательство стандартов 2004

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Типы и основные параметры 2
5 Технические требования 3
6 Требования эргономики, безопасности и охраны окружающей среды 4
7 Правила приемки 4
8 Методы испытаний 4
9 Транспортирование и хранение 6
10 Указания по эксплуатации 6
11 Гарантии изготовителя 6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОЛОТЫ СВАЕБОЙНЫЕ

Общие технические условия

Pile driving hammers. Specifications

Дата введения 1998—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сваебойные молоты, предназначенные для забивки преимущественно железобетонных свай, металлических труб, шпунта и т. п.

Требования 4.3.1, 4.4 и раздела 6 настоящего стандарта являются обязательными, требования остальных пунктов — рекомендуемыми.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 8032—84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел

ГОСТ 12969—67 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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 25646—95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования

ГОСТ 27253—87 (ИСО 6012—82) Машины землеройные. Приборы для обслуживания

ГОСТ 27256—87 (ИСО 7128—83) Машины землеройные. Методы определения размеров машин с рабочим оборудованием

ГОСТ 27518—87 Диагностирование изделий. Общие требования

ГОСТ 27718—88 (ИСО 4510-2—86) Машины землеройные. Инструмент для технического обслуживания. Часть 2. Ремонтный инструмент. Механические съемники

Издание официальное

ГОСТ 27922—88 (ИСО 6016—82) Машины землеройные. Методы измерения масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей

ГОСТ 28983—91 (ИСО 4510-1—87) Машины землеройные. Инструмент для технического обслуживания. Часть 1. Инструмент для ухода и регулировки

ГОСТ Р 50906—96 Оборудование сваебойное. Общие требования безопасности

Разделы 1, 2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3 Определения

3.1 В настоящем стандарте применяют термины в соответствии с ГОСТ Р 50906.

4 Типы и основные параметры

4.1 Молоты подразделяют на типы:

4.1.1 по виду источника подводимой энергии: дизельные (Д), гидравлические (Г), механические (М), паровоздушные (П);

4.1.2 по конструкции направляющих: штанговые (Ш), трубчатые (Т);

4.1.3 по виду привода ударной части: 1 — простого действия; 2 — двойного действия.

4.2 Массу ударной части молота рекомендуется выбирать из основных рядов предпочтительных чисел по ГОСТ 8032.

4.1.2—4.2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.2.1 Для дизельных молотов массу ударной части и ширину захватов рекомендуется выбирать по таблице 1.

Таблица 1

Масса ударной части, кг	Ширина захвата, мм
До 250 350	67^{+1}
600 900 1250 1800 2500	360^{+5}
3500	360^{+5}; 625^{+5}
5000 и более	625^{+5}

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.3 В нормативных документах (НД) на молоты конкретных моделей устанавливают следующие показатели:

- массу ударной части;
- частоту ударов;
- расчетную энергию удара;
- конструктивную массу молота (сухую, без наголовника);
- габаритные размеры;
- расход топлива, рабочей жидкости, воздуха или пара.

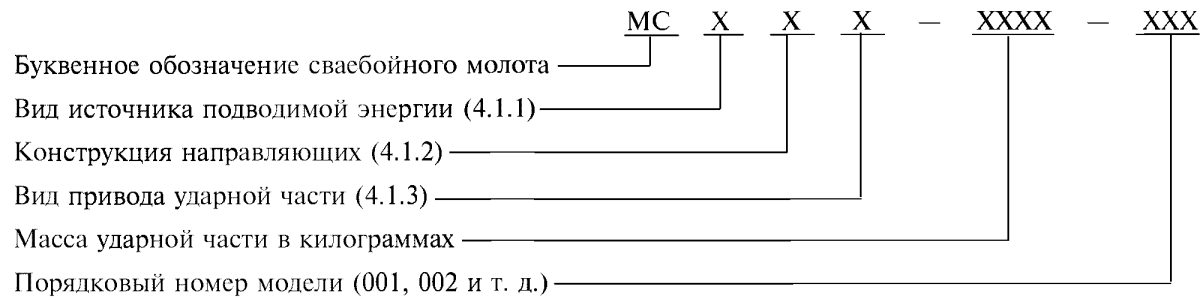
(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3.1 В НД должны быть установлены:

- ширина захватов;
- усилия на рычагах или канатах управления;
- эквивалентный уровень шума на расстоянии 10 метров.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.4 Конкретные модели сваебойных молотов должны иметь следующую структуру обозначения (индексацию):



Пример условного обозначения сваебойного молота гидравлического штангового двойного действия с массой ударной части 2500 кг, третьей модели:

МСГШ2—2500—003

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5 Технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 Молоты следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий и рабочих чертежей на молоты конкретных моделей, утвержденных в установленном порядке.

5.1.2 Климатическое исполнение и категория размещения молота — по ГОСТ 15150 по согласованию с заказчиком.

5.1.3 В конструкции молотов обеспечивают:

- работу молота в наклонном до 20° от вертикали положении;
- надежный запуск молота не более чем за три попытки при осадке сваи за удар до 150 мм;
- управление молотом и ежедневное техническое обслуживание одним человеком.

5.1.4 Окраску молота осуществляют в соответствии со схемой окраски предприятия-изготовителя для конкретной модели молота по классу VI по ГОСТ 9.032 и группе условий эксплуатации У1 по ГОСТ 9.104. Для наружных поверхностей, подвергающихся нагреву, группа условий эксплуатации 8 по ГОСТ 9.032.

5.1.3, 5.1.4 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2 Комплектность

5.2.1 Комплект поставки молота включает:

- молот в сборе;
- запасные части, инструмент и материалы согласно ведомости ЗИП;
- эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.2.2 Комплект поставки молота по согласованию с потребителем может быть дополнен:

- свайным наголовником;
- ремонтной документацией по ГОСТ 2.602 (через 18 мес после начала серийного производства на партию машин по заказам эксплуатирующих и ремонтных организаций);
- руководством по текущему ремонту, перечнем быстроизнашивающихся деталей.

5.3 Маркировка

5.3.1 На каждом молоте должна быть прикреплена маркировочная табличка по ГОСТ 12969, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- индекс молота;
- заводской номер молота;
- год изготовления;
- обозначение нормативного документа, по которому изготавливают молот;

- надпись «Сделано в России».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3.2 На каждое грузовое место должна быть нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

5.4 Упаковка и консервация

5.4.1 Требования к упаковке должны быть установлены в технических условиях на молоты конкретных моделей в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

5.4.2 Консервация молотов, запасных частей и инструмента — по ГОСТ 9.014.

6 Требования эргономики, безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Конструкция молота должна:

- соответствовать ГОСТ Р 50906;
- обеспечивать регулирование энергии удара молота в процессе забивки сваи;
- исключать возможность выпадения ударной части и шабота из корпуса молота;
- обеспечивать возможность строповки молота, а также монтажа и демонтажа молота на копер;
- обеспечивать возможность надежного присоединения к молоту свайного наголовника;
- обеспечивать свободный доступ к местам смазки и регулирования.

6.2 Места для строповки молота должны иметь условные обозначения в соответствии с ГОСТ 14192.

Масса молота должна быть указана на видном месте на молоте.

6.3 Кошка для подъема ударной части должна перемещаться по направляющим без рывков и заеданий.

6.4 Молот должен иметь основное и аварийное устройства для остановки.

6.5 Применяемые канаты должны соответствовать действующему на них нормативному документу.

Применение канатов, не предусмотренных нормативным документом, а также изношенных, не допускается.

6.6 Конструкция заправочных емкостей для топлива и гидравлической жидкости должна исключать загрязнение окружающей среды при заправке.

7 Правила приемки

7.1 Для проверки качества изготовления молотов серийного производства проводят приемосдаточные и периодические испытания.

7.2 Приемосдаточным испытаниям подвергают каждый молот при работе на стенде в вертикальном положении в течение не менее 30 мин.

При этом проводят:

- визуальный контроль;
- проверку надежности запуска;
- проверку стабильности работы;
- проверку возможности регулирования энергии удара в процессе забивки сваи (для дизельных молотов — проверку работы топливного насоса);
- измерение частоты ударов.

7.3 Периодическим испытаниям подвергают один молот не реже одного раза в три года.

При этом проверяют показатели и характеристики молота, перечисленные в 4.3, 5.1.3, 5.2.1, а также выполнение всех обязательных требований настоящего стандарта.

7.4 Объем приемосдаточных и периодических испытаний устанавливают в нормативной документации изготовителя с учетом рекомендаций настоящего стандарта.

7.5 Оформление результатов приемосдаточных и периодических испытаний — по ГОСТ 15.309.

Разделы 6, 7 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8 Методы испытаний

8.1 Требования к средствам испытаний

8.1.1 Перечень средств измерений и испытательного оборудования и материалов, необходимых для проведения испытаний, приводят в методике испытаний.

8.1.2 Стандартизованные средства измерений должны быть поверены в соответствии с [1], нестандартизованные — аттестованы по [2].

(Измененная редакция, Изм. № 1).

8.1.3 Погрешности средств измерений не должны быть более:

± 0,3 % — линейных размеров до 10000 мм;

± 0,5 % — линейных размеров св. 10000 мм;

± 0,02 рад (1°) — угловых величин;

± 2,5 % — массы;

± 1 % — времени;

± 1 °С — температуры;

± 2 % — площади поверхности;

± 2 % — усилия до 1000 Н;

± 2,5 % — усилий св. 1000 Н;

± 6 % — частоты ударов;

± 5 % — скорости движения ударной части.

8.2 Подготовка к испытаниям

8.2.1 С молотом, предъявляемым к испытаниям, представляют комплект документации:

- программу и методику испытаний;
- инструкцию по эксплуатации и формуляр по ГОСТ 2.601;
- нормативный документ на серийно выпускаемый молот;
- акт приемосдаточных испытаний и протокол предшествующих сертификационных испытаний (для сертификационных испытаний);
- комплект рабочих чертежей серийного производства.

8.3 Проведение испытаний

8.3.1 Визуальный контроль молотов и их составных частей проводят без снятия и разборки агрегатов. При этом проверяют:

- комплектность молотов, в том числе сопроводительной документации;
- отсутствие видимых повреждений агрегатов и деталей, некачественного выполнения покрытий, сварных швов и крепежных соединений;
- состояние уплотнений, отсутствие течи масла и других жидкостей;
- заправку топливом, рабочими и охлаждающими жидкостями, смазочными материалами в необходимых количествах;
- качество сборки и монтажа узлов и агрегатов;
- наличие пломб и маркировки.

8.3.2 Геометрические показатели проверяют по ГОСТ 27256.

8.3.3 Показатели массы проверяют по ГОСТ 27922.

8.3.4 Надежность запуска молота проверяют путем сброса ударной части. Запуск считается надежным, если он произошел не более чем с трех сбросов ударной части.

8.3.5 Стабильность работы молота проверяют при его работе на среднем режиме. Молот должен работать без самопроизвольной остановки в течение не менее 30 мин.

8.3.6 Частоту ударов проверяют подсчетом числа ударов за одну минуту.

8.3.7 Энергию удара молота проверяют при его работе на копре или на стенде в вертикальном положении молота при осадке сваи (или имитатора сваи) за один удар не более 10 мм.

Для молотов простого действия энергию удара E, кДж, рассчитывают по формуле

$$E = kmgH/1000, \qquad (1)$$

где k — коэффициент, равный 0,95 для механических молотов;

0,90 — для гидравлических и паровоздушных молотов;

0,80 — для дизельных трубчатых; 0,60 — для дизельных штанговых;

m — масса ударной части, кг;

H — высота сброса ударной части на сваю, м.

Высоту сброса H измеряют специальными датчиками или определяют визуально по положению проекции верхнего торца ударной части на мерную рейку, закрепленную на направляющих копра.

Для молотов двойного действия энергию удара E, кДж, рассчитывают по формуле

$$E = mv^2/2000, \quad (2)$$

где v — скорость движения ударной части молота непосредственно перед ударом, м/с.

Скорость v определяют специальными датчиками или с помощью ускоренной киносъемки движения ударной части молота по изменению во времени положения проекции ударной части на мерную рейку.

8.3.8 Давление рабочей жидкости, воздуха или пара определяют манометром.

8.3.9 Расход топлива определяют по разности объемов топлива в топливном баке, измеренных до и после испытания.

Расход рабочей жидкости измеряют путем подключения сбросной магистрали гидросистемы на период испытаний к мерной емкости.

8.3.10 Расход воздуха определяют по методике предприятия-изготовителя молота. Допускается также при оценке этого расхода использовать паспортные данные по производительности компрессора или парового котла.

8.3.11 Показатели эргономики, безопасности и охраны окружающей среды проверяют по ГОСТ Р 50906.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Группа условий хранения и транспортирования — 7 (Ж1) по ГОСТ 15150.

9.2 Молоты при транспортировании должны вписываться в установленный габарит погрузки в соответствии с условиями, действующими на транспорте.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Требования к эксплуатации молотов — по ГОСТ 25646.

10.2 В эксплуатационной документации должен быть приведен перечень инструментов и приборов для обслуживания по ГОСТ 28983 и ГОСТ 27253, а также перечень приспособлений для ремонтов по ГОСТ 27718.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие молота требованиям настоящего стандарта и технических условий на конкретные модели при соблюдении условий эксплуатации, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации молота должен быть не менее года со дня ввода его в эксплуатацию или не менее 18 мес со дня отгрузки его потребителю, но в пределах моторесурса, установленного в технических условиях изготовителя на конкретную модель молота.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] ПР 50.02.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

[2] ПР 50.02.009—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

ПРИЛОЖЕНИЕ А **(Введено дополнительно, Изм. № 1).**

УДК 624.155.15:006.354 ОКС 91.220 Г45 ОКП 48 3220

Ключевые слова: сваебойные молоты простого, двойного действия, трубчатые, штанговые; масса ударной части, частота ударов

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 03.08.2004. Подписано в печать 20.08.2004. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,80.
Тираж 122 экз. С 3411. Зак. 727.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru