ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ СТЕРЖНЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23484—79

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.747.31-82/-83 : 006.354 Группа Г44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ СТЕРЖНЕЙ

Технические требования

Elektrohydraulik-plants for removing of cores
Technical requirements

ГОСТ 23484—79*

ОКП 38 4132

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 9 февраля 1979 г. № 514 срок действия установлен

с 01.01.81

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 24.06.85 № 1866 срок действия продлен

до 01.01.96

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на электрогидравлические установки (далее установки), предназначенные для удаления стержней и остатков формовочных смесей из отливок, применяемые в литейных цехах индивидуального, серийного и массового производства.

Термины, используемые в настоящем стандарте, и их определения приведены в справочном приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования

1.1.1. Установки должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 10580—74, технических условий на установки конкретных типов, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2. Конструкция установок должна обеспечивать:

а) удаление стержней и остатков формовочных смесей из отливок черных, цветных металлов и их сплавов;

б) механизацию и автоматизацию выполнения операций загрузки отливок, подвода электродов, включения высоковольтной части, отвода электродов, выгрузки отливок, поддержания уровня воды в технологической ванне, включения аварийного насоса;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (август 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1985 г. (ИУС 9—85).*

© Издательство стандартов, 1986

в) механизированное удаление отработанных смесей за пределы установки с использованием гидротранспорта или машин непрерывного транспорта;

г) возможность контроля за наличием напряжения питающей сети, давлением в гидросистеме, температурой масла в баке гидросистемы и высоковольтном трехфазном выпрямителе, наличием зарядного и разрядного токов генераторов импульсных токов, количеством импульсов и положением исполнительных механизмов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.1.3. Прочностные характеристики стержневых и формовочных смесей отливок, подлежащих обработке, должны быть указаны в технических условиях на установки конкретных типов.

1.1.4. Детали и сборочные единицы установок одного типоразмера должны быть взаимозаменяемыми.

1.1.5. Установки должны изготовляться в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150—69 для использования при температуре от 5 до 35°С, по требованию заказчика допускается другое климатическое исполнение.

1.1.6. Ресурс установок до первого капитального ремонта должен быть не менее 7000 ч.

Величина ресурса до первого капитального ремонта должна быть указана в технических условиях на установки конкретных типов.

1.1.5, 1.1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.1.7. Наработка на отказ должна быть установлена в технических условиях на конкретные установки.

1.1.8. Критерии предельных состояний должны быть установлены в технических условиях на конкретные установки.

1.1.7, 1.1.8. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

1.2. Требования к качеству материалов

1.2.1. Элементы конструкций технологической ванны (бака) и сборочных единиц, находящихся в ней, подвергающиеся импульсным динамическим нагрузкам, возникающим при высоковольтном электрическом разряде в жидкости, должны изготовляться из малоуглеродистых сталей спокойной плавки с механическими свойствами не ниже указанных в ГОСТ 380—71 для стали марки ВСт3сп.

1.3. Требования к качеству обработки и сборки

1.3.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

1.3.2. Сварка деталей и сборочных единиц установки должна производиться в соответствии с ГОСТ 5264—80, ГОСТ 11534—75, ГОСТ 14771—76, ГОСТ 16037—80 и по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.3.3. Резьбовые соединения должны быть предохранены от самоотвинчивания.

1.4. Требования к электрооборудованию

1.4.1. Высоковольтное электрооборудование и электрооборудование системы управления установок должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ и ПТБ), утвержденных Госэнергонадзором, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), утвержденных Государственной инспекцией по промышленной энергетике и энергонадзору и технических условий на установки конкретных типов.

1.4.2. В случае, если аппараты и приборы с различным номинальным напряжением по изоляции расположены рядом, то зазор между токоведущими частями и частями, которые могут оказаться под напряжением, должен быть выбран по большему напряжению. Если невозможно выполнить данные условия, то следует применить дополнительную изоляцию.

1.4.3. Измерительные приборы и индикаторы, контролирующие напряжение, ток, давление и температуру, должны быть расположены в местах, доступных для наблюдения и периодического контроля.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4.3. Приборы, контролирующие напряжение, давление и температуру, должны быть расположены в местах, доступных для наблюдения с рабочего места оператора.

1.4.4. При прокладке в одном жгуте, трубе или металлическом рукаве проводов для различных напряжений все провода должны иметь изоляцию по бо́льшему напряжению.

1.4.5. Высоковольтные кабели должны быть проложены на изоляторах при соблюдении необходимых мер, исключающих высоковольтный пробой на корпус или цепи управления.

1.4.6. Не допускается прокладка высоковольтных кабелей в одном жгуте (трассе) с низковольтными.

1.4.7. Пайка проводов должна производиться припоями в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Марка припоя по ГОСТ 21931—76	Область применения
ПОС61	Пайка проводников к радиоаппаратуре, печатным схемам, точным приборам с высокогерметичными швами, где недопустим перегрев
ПОС40	Лужение и пайка к электроаппаратуре
ПОС10	Лужение прочих контактных поверхностей

1.4.8. Для монтажа электрооборудования установок должны применяться провода, имеющие цвет изоляции по ГОСТ 10580—74.

Для монтажа цепей измерения и сигнализации переменного тока должен применяться провод красного (оранжевого, розового)

цвета, для цепей измерения и сигнализации постоянного тока — синего (фиолетового, голубого) цвета.

1.4.9. Сопротивление изоляции в любой незаземленной точке высоковольтного электрооборудования и низковольтного, входящего в состав высоковольтного, должно быть не ниже 10 МОм.

1.4.10. Сопротивление изоляции цепей низковольтного оборудования должно быть:

по ГОСТ 3244—68 — для электрической проводки с коммутационными зажимами и подключенной смонтированной аппаратурой системы управления;

по ГОСТ 183—74 — для машин электрических вращающихся.

1.4.11. Световые сигналы следует применять в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Сигнальный цвет по ГОСТ 12.4.026—76	Смысловое значение сигнального цвета	Причина сигнала
Красный	Запрещение и аварийное состояние, апасность, перегрузка (достижение предельного значения), требующие немедленного вмешательства. Запрещающий сигнал указывает устройство, прервавшее процесс или движение	Короткое замыкание, перенапряжение в высоковольтной цепи, превышение каких-либо параметров (давление выше допустимого, уровень воды в баке ниже допустимого и т. п.)
Желтый	Предупреждающий сигнал Привлечение внимания, указание о приближении одного из параметров к предельному значению, о переходе на автоматический режим	Включение высокого напряжения, приближение какой-либо величины к предельному значению, нижний уровень воды в баке и т. п.
Зеленый	Извещающий сигнал Нормальный режим работы установки, готовность механизма к работе	Нормальное положение механизма, нормальный уровень воды, масла в баке, нормальная температура и т. п.
Белый (прозрачный)	Обозначение включенного состояния выключателя (подтверждение о наличии напряжения); вспомогательные действия, которые не могут осуществляться в автоматическом режиме	Включение сети, включение вспомогательных механизмов и устройств и т. д.
Синий	Сигнализирующий цвет Указание знаков и элементов производственно-технической информации в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета	Подсветка знаков, надписей и т. п.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4.12. Органы управления установки должны быть расположены на пульте управления, удобном для работы, иметь четкие поясняющие символы (надписи) и снабжены устройствами, исключающими возможность самопроизвольного включения их под действием вибрации или сотрясений.

1.4.13. Щиты и пульты должны соответствовать требованиям ГОСТ 3244—68 и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

1.5. Требования к гидро- и пневмооборудованию

1.5.1. Гидро- и пневмооборудование установок должно отвечать требованиям нормативно-технической документации на гидро- и пневмооборудование конкретных видов.

1.5.2. Баки для гидравлических систем должны изготовляться в соответствии с требованиями ГОСТ 16770—71.

1.5.3. Температура жидкости в баке гидросистемы во время работы не должна превышать 55°С.

1.6. Требования к отделке установок

1.6.1. Перед грунтовкой поверхности должны быть сухими и очищенными от коррозии, окалины, сварочных брызг, формовочной смеси, жировых и масляных пятен и других видов загрязнений.

1.6.2. Окраска установки должна производиться для группы условий эксплуатации Л по ГОСТ 9.104—79 и условий эксплуатации 4/1, 6/1, 9 по ГОСТ 9.032—74.

1.6.3. Покрытия металлические и неметаллические — по ГОСТ 9.306—85.

Условия эксплуатации металлических и неметаллических покрытий по ГОСТ 9.303—84.

1.6.4. Цветовая отделка установки должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026—76, техническим условиям на установки конкретных типов и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.6.5. Электро-, пневмо- и гидрооборудование, установленное снаружи установок, влияющее на внешний вид установки, должно быть окрашено в тот же цвет, что и установка.

1.6.6. Все таблички должны изготовляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12969—67.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Установки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.007.0—75, ГОСТ 12.2.007.3—75, ГОСТ 12.2.007.7—75 и п. 4.1 настоящего стандарта

2.2. Подвижные элементы установок должны иметь ограничители хода или упоры в крайних положениях.

2.3. Технологическая ванна, в которой производится выбивка стержней, должна устанавливаться на виброизолированном фундаменте или амортизирующих устройствах. Расстояние между фундаментом установки и смежными фундаментами здания должно быть не менее 100 мм.

2.4. Установки должны быть оборудованы защитными устройствами, конструкция которых обеспечивает снижение шума на рабочих местах до норм, установленных ГОСТ 12.1.003—83.

Уровни звуковой мощности установок в октавных полосах частот не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звуковой мощности, дБ, не более	124	117	111	108	105	103	102	99

Шумовые характеристики установок следует определять по ГОСТ 12.1.028—80.

2.5. Установки должны быть оборудованы защитными устройствами, конструкция которых обеспечивает снижение вибрации в производственных помещениях до величин, установленных ГОСТ 12.1.012—78.

Значения колебательных (вибро-) скоростей, измеряемые на поверхностях рабочих мест (пол, сиденья и т. д.), не должны превышать указанных в табл. 4.

Таблица 4

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	2	4	8	16	31,5	63
Среднеквадратичное значение колебательной скорости, дБ	108	99	93	92	92	92

2.4, 2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6. Воздушные разрядники генераторов импульсных токов, применяемых в установках, должны быть снабжены звукоизолирующими кожухами с выходным вентиляционным патрубком для подсоединения воздуховода вентиляционной системы.

Объемная доля воздуха в кубических метрах, удаляемого из разрядника за 1 ч, должна быть не менее 3% численного значения установленной мощности высоковольтного оборудования установки в ваттах.

Удаляемый воздух должен выбрасываться в атмосферу выше границы зоны аэродинамической тени здания цеха.

2.7. Вентиляция должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021—75.

2.8. Отдельные блоки электрооборудования (воздушные разрядники, токопередающие линии разрядного контура, импульсные конденсаторы и др.) и установки в целом должны быть экранированы с целью защиты обслуживающего персонала от воздействия импульсного электромагнитного поля.

Допускается применять неэкранированное высоковольтное электрооборудование при его размещении в экранированном помещении.

2.9. Экраны должны быть изготовлены из ферромагнитных материалов в виде литых, штампованных или сварных конструкций с толщиной стенки не менее 0,5 мм и замкнуты со всех сторон.

В качестве защитных экранов могут быть использованы надежно заземленные металлические корпуса, каркасы блоков и элементы технологической оснастки установок.

Допускается смотровые окна и вентиляционные отверстия экранировать металлической сеткой.

2.10. Предельно допустимый уровень напряженности импульсного магнитного поля на рабочих местах в диапазоне частот 1—30 кГц должен быть не более 100 А/м.

2.11. Швы, соединяющие отдельные листы экрана между собой, должны обеспечивать надежный электрический контакт между соединяемыми частями. Нахлест листов в швах должен быть не менее 20 мм. Шов может быть выполнен сваркой, пайкой или точечной электросваркой с шагом не более 100 мм.

2.12. Допускаются в экранах подвижные элементы, обеспечивающие удобства обслуживания установки. Защитные свойства экрана при этом должны сохраняться.

2.13. Двери (люки), ведущие в помещения энергетической и технологической частей установки, должны быть экранированными, иметь надежный электрический контакт с экраном помещения и снабжены блокировкой, обеспечивающей отключение установки при их открывании и невозможность повторного включения при открытых дверях.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.14. Высоковольтная часть установок должна быть оборудована блокировкой, замыкающей выводы конденсаторной батареи накоротко или на разрядное сопротивление при отключении установки или при открывании дверей в высоковольтную часть установки.

2.15. Разрядное сопротивление должно быть рассчитано на разряд конденсаторной батареи не более чем за 11 с.

2.16. Вход в высоковольтную часть установки должен иметь световую предупреждающую сигнализацию, загорающуюся при включении установки, и электромагнитный или дверной выключатель, сблокированный с электромагнитной блокировкой.

2.17. Установка должна иметь индивидуальный контур заземления, выполненный в соответствии с требованиями ПУЭ и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

2.18. Высоковольтное электрооборудование должно иметь заземляющий контакт с резьбовым соединением в соответствии с требованиями ГОСТ 11677—75.

Сопротивление между заземляющим болтом и корпусом установки не должно превышать 0,1 Ом.

2.19. Пульт управления должен быть расположен таким образом, чтобы обеспечить безопасность обслуживающего персонала и удобное управление технологическим процессом.

Символы органов управления установок — по ГОСТ 12.4.040—78.

3. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Температура отливок на входе в установку должна быть не выше 80°С.

3.2. Удельное электрическое сопротивление воды в технологической ванне должно быть не ниже 15 Ом·м.

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие электрогидравлических установок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2. Гарантийный срок эксплуатации — 15 месяцев со дня ввода установок в эксплуатацию.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. **Электрогидравлический эффект** — эффект, возникающий при высоковольтном электрическом разряде в жидкости (преимущественно в воде), позволяющий трансформировать электрическую энергию в энергию ударных волн, воздействующих на обрабатываемый материал.

2. **Установки электрогидравлические** — установки, в которых используется электрогидравлический эффект.

3. **Электрод** — конструктивный узел, коммутирующий электрическую энергию в разрядном промежутке.

Редактор *В. С. Аверина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 17.01.86 Подп. в печ. 29.04.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,60 уч.-изд. л.
Тираж 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3
Типография Издательства стандартов, ул. Миндаугo, 12/14. Зак. 1516.

gost.e-ecolog.ru