

---

**ОБОРУДОВАНИЕ СВАРОЧНОЕ  
МЕХАНИЧЕСКОЕ  
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ГОСТ 21694-94**

---

**ГОСТ 21694-94**  
**ОБОРУДОВАНИЕ СВАРОЧНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ**

**Общие технические условия**

Welding mechanical equipment.  
General specifications.

---

Дата введения 1996-07-01

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт распространяется на механическое сварочное оборудование общего применения (далее - оборудование), предназначенное для установки и перемещения свариваемых изделий, сварочного оборудования и сварщиков при выполнении сварки и изготовляемое для потребностей экономики страны и для экспорта.

Стандарт не распространяется на оборудование с программным управлением.

Требования разделов 3, 5 - 7, 9 и 4.1.1, 4.1.2, 4.1.6 - 4.1.8, 4.1.10, 4.1.11, 4.1.13 - 4.1.15, 4.1.17 - 4.1.21, 4.1.23 - 4.1.26, 4.2.1, 4.2.4, 4.3.1 - 4.3.3, 4.4.4, 8.1, 8.2 являются обязательными, остальные - рекомендуемыми.

Стандарт пригоден для целей сертификации.

## **2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте имеются ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014-78 (СТ СЭВ 992-78) ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покртия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.028-80 (СТ СЭВ 1413-78) ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

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

ГОСТ 12.2.040-79 (СТ СЭВ 4776-84, СТ СЭВ 6886-89) ССБТ. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции.

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.2.101-84 (СТ СЭВ 3274-81) ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции.

ГОСТ 12.3.001-85 (СТ СЭВ 3274-81) ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации.

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

ГОСТ 515-77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия.

ГОСТ 2697-83 Пергамин кровельный. Технические условия.

ГОСТ 2789-73 (СТ СЭВ 638-77) Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ГОСТ 2933-93 Аппараты электрические низковольтные. Методы испытаний.

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.

ГОСТ 4366-76 Смазка солидол синтетический. Технические условия.

ГОСТ 8233-56 Сталь. Эталоны микроструктуры.

ГОСТ 8711-93 (МЭК 51-2-84) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.

ГОСТ 8828-89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия.

ГОСТ 9569-79 Бумага парафинированная. Технические условия.

ГОСТ 10082-71 Развертки машинные конические конусностью 1:30 с коническим хвостовиком. Основные размеры.

ГОСТ 10198-91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 2000 кг. Общие технические условия.

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия.

ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические требования.

ГОСТ 12082-82 Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.

ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 14192-77 (СТ СЭВ 257-80, СТ СЭВ 258-81) Маркировка грузов.

ГОСТ 14254-80 (СТ СЭВ 778-77, МЭК 529-76, МЭК 529-76 (2-83) Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний.

ГОСТ 15150-69 (СТ СЭВ 458-77, СТ СЭВ 460-77, СТ СЭВ 991-78, СТ СЭВ 6136-87) 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 15608-81 Пневмоцилиндры поршневые. Технические условия.

ГОСТ 16514-87 (СТ СЭВ 5832-86) Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Общие технические требования.

ГОСТ 16517-93 Гидроприводы объемные. Гидроаппараты. Общие технические требования.

ГОСТ 16842-82 Радиопомехи промышленные. Методы испытаний источников промышленных радиопомех.

ГОСТ 17411-91 Гидроприводы объемные. Общие технические требования.

ГОСТ 17516-72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды.

ГОСТ 18460-91 Пневмоприводы. Общие технические требования.

ГОСТ 20799-88 Масла промышленные. Технические условия.

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 23216-78 Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке.

ГОСТ 24643-81 (СТ СЭВ 636-77) Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения.

ГОСТ 27487-87 (СТ СЭВ 539-86, МЭК 204-1-81) Электрооборудование производственных машин. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 28944-91 Оборудование сварочное механическое. Методы испытаний.

### 3. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Типы, основные параметры и размеры оборудования должны соответствовать стандартам и техническим условиям на конкретные его виды.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### 4.1. Характеристики

4.1.1. Оборудование следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов и технических условий на конкретные его виды по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

4.1.2. Климатическое исполнение оборудования - УХЛ4 и 04 по ГОСТ 15150. Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов - М6 по ГОСТ 17516.

4.1.3. Значение коэффициента унификации для групп оборудования с общими конструктивными признаками и одинаковым значением главного параметра рекомендуется не ниже 55 %.

4.1.4. При изготовлении оборудования внутризаводские нормы точности рекомендуется ужесточить по сравнению с указанными в стандартах и технических условиях на конкретные его виды на 40 %.

4.1.5. Предельные отклонения формы и расположения поверхностей - не более 9-й степени точности по ГОСТ 24643.

4.1.6. Параметр шероховатости  $R_a$  поверхности резьбы по ГОСТ 2789 не должен быть более 3,2 мкм для цилиндрической и 2,5 мкм - для конической.

4.1.7. Вмятины, вырывы и заусенцы на поверхности резьбы не допускаются.

4.1.8. Поверхностный слой цементированных и закаленных деталей должен соответствовать следующим требованиям:

- неравномерность твердости не должна превышать 4  $HRC_3$ ;
- содержание углерода в поверхностном слое - от 0,8 до 1,1 %;
- микроструктура цементированного слоя должна представлять собой скрытоигольчатый или мелко- и среднеигольчатый мартенсит не более 6-го балла по ГОСТ 8233;
- карбидная сетка не допускается;
- допускаются отдельные карбидные включения.

4.1.9. Боковое смещение (несовпадение) зубчатых колес механизмов переключения, находящихся в зацеплении, в зафиксированном положении рукояток переключения рекомендуется не более 5 % ширины зубчатого венца.

4.1.10. Применение пружинных шайб внутри корпусов редукторов не допускается.

4.1.11. Открытые торцы валов должны выступать за плоскость охватывающей детали на расстояние не менее разрыва фаски.

4.1.12. Сальниковые уплотнения непосредственно перед монтажом рекомендуется пропитать индустриальным маслом по ГОСТ 20799.

4.1.13. Присоединительные фланцы трубопроводов должны быть прижаты равномерно. Перекос фланца в направлении противоположащих по диаметру шпилек не должен превышать 0,3 мм на каждые 100 мм расстояния между шпильками.

4.1.14. Биение маховиков и штурвалов не должно превышать 1 мм, если в стандартах, технических условиях на конкретные виды оборудования или в конструкторской документации не установлены более жесткие требования.

4.1.15. Общие технические требования и методы испытаний электрооборудования - по ГОСТ 27487.

4.1.16. Принципиальные электросхемы помещают внутри шкафов и ниш с электрооборудованием в специальные карманы или укрепляют их на внутренней стороне электрошкафа (ниши).

4.1.17. В трубопроводах для целей управления и сигнализации должны быть предусмотрены запасные провода: при общем числе проводов в одной трубе 4 - 7 - один запасной провод, 8 - 12 - два, 13 - 21 - три, свыше 21 - добавляют по одному на каждые 10 проводов.

4.1.18. Оборудование, предназначенное для установки свариваемого изделия, должно быть оснащено устройствами, обеспечивающими надежный токоотвод непосредственно от изделия или рабочего органа (планшайбы, крестовины, плиты стола сварщика и т.п.), несущего свариваемое изделие.

Падение напряжения в системе отвода сварочного тока при номинальной силе тока не должно превышать 2 В.

4.1.19. Гидравлическое оборудование - по ГОСТ 16514, ГОСТ 16517, ГОСТ 17411, пневматическое - по ГОСТ 15608 и ГОСТ 18460.

4.1.20. Температура масла в баке гидросистемы во время эксплуатации не должна превышать 70 °С, если в технических условиях на конкретные виды оборудования или конструкторской документации не установлены более жесткие требования.

4.1.21. Все необработанные поверхности деталей оборудования, его принадлежностей и приспособлений должны иметь лакокрасочные покрытия с грунтовкой и шпатлевкой. Детали из меди, медных сплавов и пластмасс не окрашивают.

4.1.22. Головки винтов, болтов и гайки, отвинчиваемые при эксплуатации, детали соединений систем смазки и гидравлики не окрашивают. На них наносят неметаллические неорганические или металлические покрытия.

4.1.23. Внешний вид лакокрасочных покрытий оборудования, принадлежностей и приспособлений к нему - по V классу ГОСТ 9.032.

Внешний вид лакокрасочных покрытий внутренних поверхностей корпусных деталей и наружных поверхностей деталей, находящихся внутри них, - по VI классу ГОСТ 9.032.

4.1.24. Средний ресурс до первого капитального ремонта, среднюю наработку на отказ, массу и потребляемую мощность указывают в технических условиях на конкретные виды оборудования.

4.1.25. Критерии отказов и предельных состояний устанавливают в технических условиях на конкретные виды оборудования.

4.1.26. Электрооборудование должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, стандартов и технических условий на конкретные виды оборудования при изменении напряжения питающей сети на входных зажимах в пределах + 10 % номинального значения.

#### 4.2. *Комплектность*

4.2.1. Оборудование укомплектовывают принадлежностями, инструментом, сменяемыми и запасными частями, обеспечивающими работу оборудования в соответствии с техническими условиями.

4.2.2. Сварочные вращатели по заказу потребителя комплектуют универсальными приспособлениями для крепления свариваемых изделий.

4.2.3. Электрооборудование, расположенное в отдельно стоящих от оборудования устройствах, по заказу потребителя комплектуют присоединительными проводами, трубами и другими монтажными материалами в соответствии со схемой его размещения.

В комплект не входят электромонтажные материалы для присоединения электрооборудования к источнику питания.

4.2.4. К оборудованию следует прилагать руководство по эксплуатации.

#### 4.3. Маркировка

4.3.1. На оборудовании должны быть укреплены фирменная и паспортная таблички по ГОСТ 12971.

На фирменной табличке должна быть нанесена следующая информация:

- страна-изготовитель;
- товарный знак предприятия-изготовителя или объединения;
- наименование предприятия-изготовителя или объединения.

Паспортная табличка должна содержать:

- обозначение модели изделия;
- заводской номер;
- год выпуска.

**Примечание** - Допускается совмещать сведения фирменной и паспортной табличек в одной.

4.3.2. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

На ящиках должны быть нанесены манипуляционные знаки «Верх», «Место строповки», «Центр тяжести».

4.3.3. На принадлежностях к оборудованию, его сменяемых и запасных частях должны быть нанесены их обозначения.

#### 4.4. Упаковка

4.4.1. Консервация оборудования - по II группе согласно ГОСТ 9.014.

Из емкостей и систем оборудования должны быть слиты рабочие жидкости и масла. Детали оборудования и принадлежности, покрытые смазкой, а также разъединенные концы проводов и шлангов должны быть завернуты в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569 или полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

4.4.2. Перед упаковкой подвижные части оборудования должны быть приведены в положение, при котором оборудование имеет наименьшие габаритные размеры.

4.4.3. Оборудование или его отдельные части упаковывают в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198, выложенные внутри водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828, ГОСТ 515, либо кровельным пергамином по ГОСТ 2697.

Части оборудования, не содержащие электронных, электротехнических и других изделий с повышенными требованиями к защите от действия климатических и механических факторов, рекомендуется упаковывать в дощатые обрешетки по ГОСТ 12082.

Тип и характеристику ящиков, массу и габаритные размеры грузовых мест устанавливают в технических условиях на конкретное оборудование.

4.4.4. Прилагаемая к оборудованию документация должна быть запечатана в водонепроницаемый пакет и упакована вместе с оборудованием или основным его блоком.