

**ДЕРЖАВНИЙ
СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

**МІЖДЕРЖАВНИЙ
СТАНДАРТ**

УСТАТКУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНЕ МЕХАНІЧНЕ

Загальні технічні умови

ДСТУ 2750—94 (ГОСТ 21694—94)

**ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ**



ДСТУ 2750—94
(ГОСТ 21694—94)

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

УСТАТКУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНЕ МЕХАНІЧНЕ

Загальні технічні умови

БЗ № 8—94/627

ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО Українським конструкторсько-технологічним інститутом зварювального виробництва (УкрІЗВ)

2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України № 200 від 31 серпня 1994 р.

3 НА ЗАМІНУ ГОСТ 21694-82

4 РОЗРОБНИКИ: Г. І. Лашенко, І. Г. Корон, В. І. Пісний,
В. А. Шарафутдінова

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

УСТАТКУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНЕ МЕХАНІЧНЕ
Загальні технічні умови

ОБОРУДОВАНИЕ СВАРОЧНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ
Общие технические условия

WELDING MECHANICAL EQUIPMENT
General technical specifications

ЗКП 38 6210, 38 6220, 38 6266

Чинний від 1996—01—01

1 Галузь використання

Цей стандарт поширюється на механічне зварювальне устаткування загального застосування (далі — устаткування), призначене для установлення і переміщення зварюваних виробів, зварювального обладнання та зварників під час виконання зварювання і яке виробляється для потреб народного господарства та на експорт.

Стандарт не поширюється на устаткування з програмним керуванням.

Вимоги розділів 3, 5 — 7, 9 та 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, 8.3 є обов'язковими, інші — рекомендованими.

Стандарт є придатним для цілей сертифікації.

2 Нормативні посилання

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ГОСТ 9.014—78 ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования;

ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.028—80 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 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 ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции;
- ГОСТ 12.3.001—85 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 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики;
- ГОСТ 2933—83 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—78 Амперметры и вольтметры. Общие технические условия;
- 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 12971—67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры;
- ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов;
- ГОСТ 14254—80 Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний;
- 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 15608—81Е Пневмоцилиндры поршневые. Технические условия;

ГОСТ 16514—87 Гидроприводы объемные. Гидроцилиндры. Общие технические требования;

ГОСТ 16517—82 Гидроаппаратура. 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 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения;

ГОСТ 27487—87 Электрооборудование производственных машин. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 28944—91 Оборудование сварочное механическое. Методы испытаний.

3 Типи, основні параметри та розміри

Типи, основні параметри та розміри устаткування повинні відповідати стандартам та технічним умовам на конкретні його види.

4 Технічні вимоги

4.1 Характеристики

4.1.1 Устаткування необхідно виробляти відповідно до вимог цього стандарту, стандартів та технічних умов на конкретні його види згідно з робочими кресленнями, затвердженими в установленому порядку.

4.1.2 Кліматичне виконання устаткування — УХЛ 4 і 04 згідно з ГОСТ 15150. Група умов експлуатації в частині впливу механічних факторів — М6 згідно з ГОСТ 17516.

4.1.3 Значення коефіцієнта уніфікації для груп устаткування із спільними конструктивними ознаками та однаковим значенням головного параметра рекомендується не нижчим ніж 55 %.

4.1.4 Під час виготовлення устаткування внутрішньозаводські норми точності рекомендується встановити більш жорсткими порівняно із зазначеними у стандартах та технічних умовах на конкретні його види на 40 %.

4.1.5 Граничні відхилення форми та розташування поверхонь — не більші від 9-го ступеня точності згідно з ГОСТ 24643.

4.1.6 Параметр шорсткості R_a поверхні різьби згідно з ГОСТ 2789 не повинен бути більшим ніж 3,2 мкм для циліндричної та 2,5 мкм — для конічної.

4.1.7 Вм'ятини, вириви та задирки на поверхні різьби не допускаються.

4.1.8 Поверхневий шар цементованих та загартованих деталей повинен відповідати таким вимогам:

- нерівномірність твердості не повинна перевищувати 4 HRC_e;
- наявність вуглецю в поверхневому шарі — від 0,8 до 1,1 %;
- мікроструктура цементованого шару повинна являти собою прихованоголчастий або мілко- і середньоголчастий мартенсит, не більший від 6-го бала згідно з ГОСТ 8233;
- карбідна сітка не допускається;
- допускаються окремі карбідні включення.

4.1.9 Бокове зміщення (незбіг) зубчастих коліс механізмів перемикання, які перебувають у зачепленні, в зафіксованому положенні рукояток перемикання рекомендується не більш ніж 5 % ширини зубчастого вінця.

4.1.10 Застосування пружинних шайб всередині корпусів редукторів не допускається.

4.1.11 Відкриті торці валів повинні виступати за площину, яка охоплює деталь, на відстань, не меншу від розміру фаски.

4.1.12 Сальникові ущільнення безпосередньо перед монтажем рекомендується просочити індустріальним маслом згідно з ГОСТ 20799.

4.1.13 Присднувальні фланці трубопроводів повинні бути рівномірно притиснутими. Перекіс фланця в напрямку протилежних по діаметру шпильок не повинен перевищувати 0,3 мм на кожні 100 мм відстані між шпильками.

4.1.14 Биття маховиків та штурвалів не повинне перевищувати 1 мм, якщо в стандартах, технічних умовах на конкретні види устаткування чи в конструкторській документації не встановлено більш жорстких вимог.

4.1.15 Загальні технічні вимоги та методи випробувань електрообладнання — згідно з ГОСТ 27487.

4.1.16 Принципові електросхеми розміщують всередині шаф та ніш електрообладнанням в спеціальні кишені або закріплюють їх на внутрішньому боці електрошафи (ніші).

4.1.17 В трубопроводах для кола керування та сигналізації повинно бути передбачено запасні проводи: у разі загального числа проводів у одній трубі 4—7 — один запасний провід, 8—12 — два, 13—21 — три, понад 21 — додають по одному на кожні 10 проводів.

4.1.18 Устаткування, призначене для установлення зварюваного виробу, повинне бути оснащене пристроями, які забезпечують надійний струмовідвід безпосередньо від виробу або робочого органа (планшайби, хрестовини, плити стола зварника та інше), що несе зварюваний виріб.

Зменшення напруги в системі відводу зварювального струму за номінальної його сили не повинне перевищувати 2 В.

4.1.19 Гідравлічне устаткування — згідно з ГОСТ 16514, ГОСТ 16517, ГОСТ 17411, пневматичне — згідно з ГОСТ 15608 і ГОСТ 18640.

4.1.20 Температура масла в баці гідросистеми під час експлуатації не повинна перевищувати 70 °С, якщо в технічних умовах на конкретні види устаткування чи конструкторській документації не встановлено більш жорстких вимог.

4.1.21 Усі необроблені поверхні деталей устаткування, його приладдя та пристроїв повинні мати лакофарбові покриття з ґрунтовкою та шпатлювкою. Деталі з міді, мідних сплавів та пластмас не фарбують.

4.1.22 Головки гвинтів, болтів та гайок, які відгвинчують під час експлуатації, деталі з'єднань систем змащування та гідравліки не фарбують. На них наносять неметалеві неорганічні або металеві покриття.

4.1.23 Зовнішній вигляд лакофарбових покриттів устаткування, приладдя та пристроїв до нього — за V класом згідно з ГОСТ 9.032.

Зовнішній вигляд лакофарбових покриттів внутрішніх поверхонь корпусних деталей та зовнішніх поверхонь деталей, що містяться всередині них, за VI класом згідно з ГОСТ 9.032.

4.1.24 Середній ресурс до першого капітального ремонту, середній наробіток на відмову, масу та споживану потужність зазначають в технічних умовах на конкретні види устаткування.

4.1.25 Критерії відмов та граничних станів устаткування встановлюють в технічних умовах на конкретні види устаткування.

4.1.26 Електрообладнання повинне відповідати вимогам цього стандарту, стандартів та технічних умов на конкретні види устаткування у разі зміни напруги живильної мережі на входних затискачах в межах $\pm 10\%$ від номінального значення.

4.2 Комплектність

4.2.1 Устаткування укомплектовують приладдям, інструментом, змінними та запасними частинами, які забезпечують роботу устаткування відповідно до технічних умов.

4.2.2 Зварювальні обертачі за замовленням споживача комплектують універсальними пристроями для кріплення зварюваних виробів.

4.2.3 Електрообладнання, розміщене у відокремлених від устаткування пристроях, за замовленням споживача комплектують присднувальними проводами, трубами та іншими монтажними матеріалами відповідно до схеми його розміщення.

До комплекту не входять електромонтажні матеріали для присднання електрообладнання до джерела живлення.

4.2.4 До устаткування слід додавати настанову з експлуатації.

4.3 Маркування

4.3.1 На устаткуванні повинні бути закріплені фірмова та паспортна таблички згідно з ГОСТ 12971.

На фірмову табличку повинна бути нанесена така інформація:

- країна-виробник;
- товарний знак підприємства-виробника або об'єднання;
- назва підприємства-виробника або об'єднання.

Паспортна табличка повинна містити:

- позначення моделі виробу;
- заводський номер;
- рік випуску.

Примітка. Допускається поєднання змісту фірмової та паспортної табличок в одній.

4.3.2 Транспортне маркування — згідно з ГОСТ 14192.

На ящиках повинні бути нанесені маніпуляційні знаки «Верх», «Місце стропування», «Центр ваги».

4.3.3 На приладдях до устаткування, його змінних та запасних частинах повинні бути нанесені їхні позначення.

4.4 Пакування

4.4.1 Консервація устаткування — за II групою згідно з ГОСТ 9.014.

Із смкостей та систем устаткування повинно бути злито робочі рідини та масла. Деталі устаткування та приладдя, покриті мастилом, а також роз'єднані кінці проводів та шлангів повинні бути загорнуті в парафінований папір згідно з ГОСТ 9569 або поліетиленову плівку згідно з ГОСТ 10354.

4.4.2 Перед пакуванням рухомі частини устаткування повинні бути приведені в положення, за якого устаткування має найменші габаритні розміри.

4.4.3 Устаткування або його окремі частини упаковують у ящики згідно з ГОСТ 2991, ГОСТ 10198, обкладені всередині водонепроникним папером згідно з ГОСТ 8828, ГОСТ 515, або покривельним пергаментом згідно з ГОСТ 2697.

Частини устаткування, які не містять електронних, електротехнічних та інших виробів з підвищеними вимогами до захисту від дії

кліматичних та механічних факторів, рекомендується упаковувати в дощаті обрешітки згідно з ГОСТ 12082.

Тип та характеристику ящиків, масу та габаритні розміри вантажних місць установлюють у технічних умовах на конкретне устаткування.

4.4.4 Документація, яка додається до устаткування, повинна бути запечатана у водонепроникний пакет та упакована разом з устаткуванням чи основним його блоком.

5 Вимоги безпеки

5.1 Загальні вимоги безпеки до конструкції устаткування — згідно з ГОСТ 12.2.003 і ГОСТ 12.2.007.0, ергономіки — згідно з ГОСТ 12.2.049.

5.2 За способом захисту людини від ураження електричним струмом устаткування повинне відповідати класові I згідно з ГОСТ 12.2.007.0, якщо для підключення устаткування використовують однофазну напругу, і класу 01, якщо не використовують однофазну напругу.

5.3. Ступінь захисту шаф та ніш для апаратури керування згідно з ГОСТ 14254 повинен бути:

- не вентиляваних, з ущільненням — IP53;
- з жалюзі — IP32;
- з елементами значної розсіюваної потужності — IP22.

5.4 Захисні заходи до електрообладнання механічного зварювального устаткування — згідно з ГОСТ 27487.

5.5 Всередині усіх рухомих та гнучких проводок повинен бути провід захисного заземлення, якщо електрообладнання працює за напруги змінного струму понад 42 В та постійного струму — понад 110 В.

5.6 Пристрій місцевого освітлення, якщо його передбачено конструкцією, повинен забезпечити освітленість робочого місця, зазначену в таблиці 1.

Напруга мережі місцевого освітлення — не більша ніж 24 В.

Таблиця 1

Характеристика зорової роботи	Найбільший розмір об'єкта розпізнавання, мм	Освітленість, лк
Малої точності	Понад 1 до 5 вкл.	200
Груба (дуже малої точності)	Понад 5	150

5.7 Вимоги безпеки до гідроприводів — згідно з ГОСТ 12.2.040.

5.8. Вимоги безпеки до пневмоприводів — згідно з ГОСТ 12.2.101, ГОСТ 12.3.001.

5.9 Столи та площадки зварника повинні бути обладнані пристроями, які видаляють шкідливі речовини із зони їх утворення до рівня допустимої концентрації.

5.10 Рівні звукового тиску, звуку та сквівалентний рівень звуку на робочому місці оператора не повинні перевищувати значень, зазначених в таблиці 2.

Рівні звукової потужності конкретного устаткування та шумові характеристики на робочому місці оператора установлюють в технічних умовах на це устаткування.

Таблиця 2

Рівень звукового тиску, дБ, в октавних смугах частот з середньгеометричними частотами, Гц									Рівень звуку і еквівалентний рівень звуку, дБ(А)
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

5.11 Рівень вібрації на робочому місці під час роботи устаткування не повинен перевищувати норм, установлених у розділі 2 ГОСТ 12.1.012.

5.12 Устаткування, не закріплене на фундаменті, повинне бути стійким. Коефіцієнт вантажної стійкості устаткування, визначуваний як відношення момента відносно ребра перекидання, створюваного масою усіх частин устаткування без урахування інерційних сил та нахилу рейкової колії або фундаменту в бік перекидання, до момента, створюваного робочим вантажем відносно того ж ребра, повинен бути не меншим ніж 1,3.

Примітка. Робочим вантажем устаткування для установлення та повороту зварюваних виробів є власне виріб та оснащення, яке створює найбільший момент. Робочим вантажем устаткування для переміщення зварювальних автоматів та зварників є останні.

5.13. У механізмах, які передають крутний момент, не допускається застосування пресових посадок без додаткових кріплень.

5.14 Нерухомі осі, які служать опорою для несівних елементів устаткування, повинні бути зафіксовані. Болтові, шпонкові та клинові з'єднання повинні бути забезпечені від довільного роз'єднання.

5.15 Механізми нахилу та повороту устаткування повинні виключити довільне переміщення чи поворот установлених для зварювання виробів та забезпечити надійний гальмівний момент.

5.16 Механізми вертикального переміщення повинні мати страхувальні пристрої, які спрацьовують у разі зруйнування несівного елемента.

5.17 Швидкість пересування долішнього устаткування повинна бути не більшою ніж 0,5 м/с.

5.18 Устаткування з електроприводом, яке пересувається по рейковій колії, повинне мати кінцеві вимикачі привода пересування. Рейкова колія та напрямні для пересування зварювальних автоматів повинні мати обмежувачі максимального ходу.

5.19 Зусилля на рукоятках, важелях та маховиках — згідно з ГОСТ 21752 та ГОСТ 21753.

5.20 Рухомі частини устаткування та зварювальний дріт, якщо вони є джерелами небезпеки, повинні бути огороженими або обладнаними іншими засобами захисту згідно з ГОСТ 12.2.003.

5.21 Сигнальні кольори та знаки безпеки, які наносять на устаткування, — згідно з ГОСТ 12.4.026.

5.22 Рівень радіозавад, які створюються під час роботи устаткування, не повинен перевищувати значень, установлених «Нормами допустимих індустріальних радіозавад» (норми 8-72).

6 Правила приймання

6.1 Для перевірки відповідності устаткування вимогам цього стандарту, стандартів та технічних умов на конкретні види устаткування підприємство-виробник повинне проводити типові, приймально-здавальні, періодичні та сертифікаційні випробування.

6.2 Приймально-здавальним випробуванням необхідно піддавати кожну одиницю устаткування на відповідність вимогам 4.1.16, 4.1.21 — 4.1.23, 4.2 — 4.4, 5.15, 5.16, 5.18, 5.20.

6.3 Періодичні випробування провадять один раз на рік на відповідність усім вимогам цього стандарту, крім 4.1.24.

6.4 Під час сертифікаційних випробувань обов'язковою є перевірка устаткування на відповідність вимогам 5.2, 5.3, 5.6, 5.10 — 5.12, 5.16 — 5.18, 5.20, 5.21.

6.5 Середній ресурс до першого капітального ремонту та середній наробіток на відмову підтверджують один раз на три роки відповідно до методики, розробленої для конкретного виду устаткування.

6.6 Якщо під час періодичних випробувань принаймні один із параметрів випробовуваного устаткування не буде відповідати вимогам цього стандарту, необхідно виявити причину невідповідності, ввести зміни до конструкторської документації, технології виготовлення і доопрацювати виріб до приймального рівня.

7 Методи контролю

7.1 Відповідність устаткування робочим кресленням та вимогам 4.1.5, 4.1.6, 4.1.9 — 4.1.17, 4.1.19, 4.1.21 — 4.1.23, 4.2 — 4.4, 5.5, 5.7 — 5.9, 5.13, 5.14, 5.16, 5.18 — 5.21 перевіряють зовнішнім оглядом та засобами вимірювань, які забезпечують точність, що вимагається робочими кресленнями. Вимоги 4.1.20, 5.17 перевіряють за технічними умовами на конкретні види устаткування.

7.2 Глибину та насичення цементованих шарів деталей (4.1.8) слід перевірити на поперечних мікрошліфах по мікроструктурі.

Оцінювання мікроструктури — згідно з ГОСТ 8233.

7.3 Методи випробувань електрообладнання — згідно з ГОСТ 27487.

7.4 Падіння напруги в системі відводу зварювального струму (4.1.18) перевіряють вольтметром класу точності, не нижчого ніж 1,0 згідно з ГОСТ 8711, у відповідності з ГОСТ 28944 (3.4).

7.5 Вимірювання освітленості (5.6) проводять люксметром за номінальної напруги живильної мережі.

Похибка засобів вимірювання — не більша ніж ± 20 %.

7.6 Вимірювання шумових характеристик устаткування (5.10) проводять орієнтовним методом згідно з ГОСТ 12.1.028.

Режими вимірювання — згідно з ГОСТ 28944 (3.2.3) або вони повинні бути зазначені в технічних умовах на конкретні види устаткування.

7.7 Вимірювання вібраційних характеристик устаткування (5.11) — згідно з ГОСТ 12.1.012 (додаток 9).

Режим роботи устаткування — згідно з ГОСТ 28944 (3.2.3) або він повинен бути зазначений в технічних умовах на конкретні види устаткування.

7.8 Вимірювання рівня радіозавад (5.22), створюваних під час роботи устаткування, — згідно з ГОСТ 16842.

Режим роботи устаткування — згідно з ГОСТ 28944 (3.2.3) або він повинен бути зазначений в технічних умовах на конкретні види устаткування.

7.9 Перевірка ступеня захисту (5.3) — згідно з ГОСТ 14254.

7.10 Механізми устаткування випробують під навантаженням, що перевищує номінальне на 25 % (5.12, 5.15).

7.11 Випробування для визначення показників надійності (4.1.24, 4.1.25) — згідно з ГОСТ 28944 (3.5).

7.12 Вимірювання кінематичних параметрів та розмірів технологічної зони (розділ 3) — згідно з ГОСТ 28944 (3.2—3.3).

7.13 Оцінка та подання результатів випробувань — згідно з ГОСТ 28944 (розділ 4).

8 Транспортування та зберігання

8.1 Устаткування транспортують усіма видами транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, які діють на даному виді транспорту.

8.2 За узгодженням виробника зі споживачем допускається транспортувати устаткування без упакування.

8.3 Вимоги транспортування в частині дії кліматичних факторів — 5(ОЖ4) для виконання УХЛ4 та 6(ОЖ2) для виконання 04 згідно з ГОСТ 15150.

Вимоги транспортування в частині дії механічних факторів — «С» для виконання УХЛ4 та «Ж» для виконання 04 згідно з ГОСТ 23216.

Категорію вимог зберігання установлюють у технічних умовах на конкретне устаткування.

Умови транспортування та зберігання устаткування, призначеного для експорту, повинні відповідати вимогам замовника, обумовленим у договорі.

9 Гарантії виробника

9.1 Виробник гарантує відповідність устаткування вимогам цього стандарту за дотримання вимог експлуатації, транспортування та зберігання, установлених цим стандартом, стандартами та технічними умовами на конкретні види устаткування та настановою з експлуатації.

9.2 Гарантійний термін експлуатації устаткування слід установлювати у технічних умовах на конкретні види устаткування.

Його тривалість повинна бути не меншою ніж 12 місяців з дня введення устаткування в експлуатацію.

Ключові слова: устаткування механічне зварювальне, технічні вимоги, вимоги безпеки, правила приймання, методи випробувань, маркування, пакування, транспортування, зберігання, гарантії виробника
