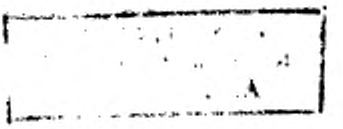
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕМСНАРЯДЫ МЕЛИОРАТИВНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное



БЗ 5—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.878/.879:626.8:006.354 Группа Г45

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗЕМСНАРЯДЫ МЕЛИОРАТИВНЫЕ

Общие технические условия

ГОСТ 18444—82

Suction dredges for melioration.
General technical conditions

ОКП 74 2930

Дата введения 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на мелиоративные землесосные снаряды (далее — земснаряды) для очистки каналов и водоемов, регулирования водотоков и строительства водохозяйственных и гидравлических сооружений.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры и размеры земснарядов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Нормы для типоразмеров			
	I	II	III	IV
1. Техническая производительность по грунту II группы, $м^3/ч$, не менее	50(40)	100(80)	200(160)	440(320)
2. **(Исключен, Изм. № 1).**				
3. Наименьшая ширина разрабатываемой выемки, м, не более	4	10	16	25
4. Наибольшая ширина разработки грунта по дну за один проход, м, не менее	20	30	40	50
5. Глубина разработки, м, не менее:				
с механическим рыхлителем	3	4	6	7
без механического рыхлителя	4	6	8	10
6. Осадка в походном положении, м, не более	0,5	0,6	0,8	1,1
7. Удельная масса, кг/кВт·м, не более	40(55)	40(51)	20	45
8. Наивысшая группа разрабатываемого грунта, не ниже	III	III	V	VI
9. Напор, развиваемый грунтовым насосом, м, не менее	20	20	25	50

Примечание. Значения, указанные в скобках, относятся к земснарядам, спроектированным до 01.01.89.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982
© ИПК Издательство стандартов, 2000
Издание с Изменениями

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Земснаряды должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретный земснаряд по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Земснаряды с длиной корпуса более 20 м должны соответствовать требованиям Речного Регистра РСФСР.

2.2. Земснаряды должны изготовляться в климатическом исполнении У категории 1 по ГОСТ 15150.

2.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.4. Во вновь проектируемых земснарядах соединение дизеля с грунтонасосом должно осуществляться защитной муфтой.

2.5. На земснарядах должны применяться центробежные грунтонасосы с установкой их в трюме или с погружной установкой на грунтозаборной раме.

2.6. Конструкция земснарядов должна обеспечивать напорно-свайное перемещение, а типоразмеров I, II, III, кроме того, — и тросовое.

2.7. Конструкция земснаряда должна обеспечивать возможность разборки земснаряда на отдельные сборочные единицы, позволяющие транспортировать их автотранспортом по грунтовым дорогам.

2.8. Земснаряды должны снабжаться манометром и вакуумметром для контроля работы грунтового насоса, счетчиками чистого времени работы и указателем глубины разработки грунта всасывающим устройством.

В земснарядах, спроектированных после 1990 г., предусмотреть установку приборов для контроля производительности по грунту.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Земснаряды должны иметь место для установки приемопередающей радиостанции для связи со своими базами.

2.10. Земснаряды типоразмеров II, III и IV должны быть оборудованы грузоподъемными средствами для проведения ремонтных работ, оборудованием для резки и сварки металла, а земснаряды типоразмера IV должны иметь, кроме того, механическую мастерскую.

2.11. Земснаряды типоразмера IV должны быть оборудованы служебными, жилыми и бытовыми помещениями.

2.12. Земснаряды должны иметь запасы топлива и смазки на время непрерывной работы не менее чем: — на 50 ч для типоразмера I, на 100 ч — для типоразмера II; на 150 ч — для типоразмера III и на 300 ч — для типоразмера IV.

2.13. Окраска земснаряда — по ГОСТ 9.032, класс У1, условия эксплуатации У1 по ГОСТ 9.104.

2.14. Показатели надежности земснарядов должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Нормы для типоразмеров	
	I, II, III	IV
1. Средний ресурс до первого капитального ремонта, моточас, не менее	15000	30000
2. Установленный ресурс до первого капитального ремонта, моточас, не менее	6000	12000
3. Средняя наработка на отказ, моточас, не менее	400	300 400*
4. Установленная безотказная наработка, моточас, не менее	120 200*	100 200*
5. Коэффициент готовности, не менее	0,94	0,94
6. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/моточас, не более	0,1	0,2

* с 01.01.90.

2.15. Критериями предельного состояния земснаряда являются предельные состояния следующих базовых агрегатов и систем: корпуса, дизель-генераторных установок с системами их обеспечения, грунтозаборного устройства совместно с папильонажными лебедками или свайным аппаратом.

Критериями учитываемых отказов являются отказы II и III групп сложности в соответствии с техническими условиями на экскаватор конкретной модели.

Не учитывают отказы:

связанные с заменой конструктивных элементов, входящих в комплект запасных частей, поставляемых с земснарядом;

вызванные воздействием внешних факторов, не предусмотренных техническими условиями земснаряда;

вызванные нарушением инструкции по эксплуатации.

2.16. Термины и определения — по ГОСТ 17520.

2.13—2.16. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Земснаряды должны соответствовать ГОСТ 12.2.003.

3.2. Устройство и оборудование рабочих мест, служебных, жилых, бытовых и санитарно-хозяйственных помещений земснарядов, а также защита водоемов от сброса за борт фекальных и сточных вод должны соответствовать «Санитарным правилам для судов внутреннего плавания СССР» № 1751—77, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

3.3. Рубки управления для вновь проектируемых земснарядов должны быть оборудованы средствами вентиляции или кондиционирования и отопления, обеспечивающими соблюдение параметров воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

3.4. Расположение и конструкция рубки и сиденья оператора должны обеспечивать обзор зоны разработки грунта, грунтозаборного устройства, устройств рабочих перемещений земснаряда, плавучего и берегового пульпопровода.

3.5. Крыша рубки по всему периметру должна иметь жесткий солнцезащитный козырек.

3.6. Земснаряды должны быть оборудованы органами дистанционного управления основными приводами и приборами контроля, расположенными в рубке. Органы управления должны находиться на расстоянии,обеспечивающем удобное и безопасное управление земснарядом с рабочего места.

Приводы подъема свай и лебедок рабочих перемещений, кроме дистанционного, могут иметь и дублирующее местное управление, при этом перевод на местное управление должен производиться из рубки.

3.7. Эргономические требования к органам управления — по ГОСТ 21752 и ГОСТ 21753, а к креслу оператора — по ГОСТ 21889.

3.8. Движущиеся и вращающиеся части механизмов земснаряда в зоне возможного нахождения обслуживающего персонала должны быть ограждены.

3.9. Электрические устройства земснаряда должны соответствовать требованиям «Правил устройств электроустановок», утвержденных Государственным производственным Комитетом по энергетике и электрификации СССР.

3.10. Конструкцией земснаряда должно быть исключено попадание пульпы на палубу и в рабочие помещения.

3.11. Палуба земснарядов всех типоразмеров и переходные мостики земснарядов типоразмера IV должны иметь леерное ограждение высотой не менее 1000 мм; настил палубы и мостиков должен иметь рифленую или другую предотвращающую скольжение поверхность.

3.12. Освещенность грунтозаборного устройства, плавучего пульпопровода — по «Инструкции по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН 81—80, утвержденной Госстроем СССР.

3.13. Уровни шума на рабочих местах и в жилых помещениях не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003.

3.14. Уровни вибрации на рабочих местах и в жилых помещениях не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012.

3.15. Земснаряды типоразмеров II, III и IV должны иметь не менее двух шлюпок (рабочую и спасательную) с комплектом спасательных средств и числом мест, соответствующих числу членов команды земснаряда, противопожарную систему и противопожарный инвентарь, осушительную систему, швартовые устройства.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.16. На видных местах земснаряда должны быть установлены таблички с четкими предупреждающими надписями по технике безопасности.

3.17. Символы органов управления — по ГОСТ 12.4.040. Сигнальные цвета и знаки безопасности — по ГОСТ 12.4.026.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект земснаряда должны входить: плавучий и береговой пульпопроводы; мотозавозня; автономное заправочное и техническое вспомогательное оборудование; рабочая и спасательная шлюпки для типоразмеров II, III и IV; запасные части, инструменты, приспособления по ведомости ЗИП.

Состав комплекта сменного рабочего оборудования устанавливают в технических условиях на конкретный земснаряд.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. К каждому земснаряду должны прикладываться: техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; ведомость ЗИП; комплект сборочных чертежей земснаряда и основных сборочных единиц (для земснарядов, подлежащих монтажу на месте эксплуатации); чертежи быстроизнашивающихся деталей.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия земснарядов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.2. При приемо-сдаточных испытаниях каждый земснаряд проверяют на соответствие требованиям пп. 2.8; 2.13; 3.15—3.17; 4.1; 4.2; 7.1; 7.7—7.9.

5.3. При периодических испытаниях не реже одного раза в три года один земснаряд, прошедший приемо-сдаточные испытания, проверяют в эксплуатационных условиях на соответствие требованиям пп. 1—7, 9 табл. 1, п. 6 табл. 2, пп. 3.10, 3.12—3.14.

Продолжительность испытаний должна составлять не менее 100 ч чистого времени работы.

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний проводят повторные испытания удвоенного числа земснарядов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Показатели надежности по пп. 1, 2 табл. 2 следует определять на основании данных, полученных с мест эксплуатации земснаряда к моменту начала испытаний, проводимых не ранее, чем через 6 лет после начала серийного производства земснарядов I—III типоразмеров, и не ранее, чем через 8 лет земснарядов IV типоразмера. Показатели надежности по пп. 3—5 табл. 2 следует определять на основании данных, полученных с мест эксплуатации земснаряда к моменту начала первых и последующих испытаний, проводимых после постановки его на серийное производство.

Объем наблюдений по РД 50—690 при доверительной вероятности не менее 0,8 и предельной относительной ошибке не более 0,2.

Правила принятия решения для групповых показателей — по НТД.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. Правила приемки земснаряда на предприятиях с Государственной приемкой продукции — по НТД.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1. Техническую производительность (п. 1 табл. 1) следует определять после завершения регулировок механизмов и агрегатов земснаряда и достижения бесперебойной работы в период не менее пяти смен.

Производительность определяют за 1 ч непрерывной работы при установившемся режиме работы земснаряда не ранее чем через 3 ч после ее начала.

Испытания по определению производительности выполняют с фрезерным рыхлителем на грунте II группы. Грунт не должен иметь включений, которые могут вызвать перерывы в работе, и не должен возвышаться над горизонтом воды.

Разработку грунта выполняют за один проход, в один слой с шириной разработки по дну по п. 4 таблицы.

Для обеспечения снятия слоя одинаковой толщины разрабатываемого грунта необходимо выполнить предварительную планировочную проходку зачетного участка при жестко зафиксированном по высоте положении фрезы. Длина зачетного участка должна назначаться исходя из 1,5 ч работы земснаряда.

Спланированный участок ограничивают четырьмя бровочными знаками — деревянными или металлическими стойками, забитыми в грунт по углам участка. Относительно оси проходки знаки располагают симметрично на расстоянии друг от друга, превышающем ширину разработки на $3h_{ном}$.

На стойках бровочных знаков должны быть прикреплены возвышающиеся над водой на 0,5 м консоли длиной 1,5 $h_{ном}$, обращенные к оси проходки, для навески на них троса, обозначающего бровку выемки.

На торцевом диске грунтозаборного устройства должна быть установлена металлическая стойка (съемного типа), возвышающаяся над уровнем воды на 0,5 м, для контроля подхода фрезы к бровке выемки и нанесения на тросе отметок, соответствующих началу и концу зачетной выработки.

После выполнения планировочной проходки земснаряд возвращают в исходное положение, устанавливают по оси проходки перед передними знаками, фрезерный рыхлитель врезают в забой на две-три подачи, толщину слоя устанавливают равной $h_{ном}$, эквивалентное гидравлическое сопротивление напорного пульпопровода регулируют по п. 6.2. После этого начинают зачетную разработку грунта.

Техническую производительность земснаряда $П_т$ в м^3/ч следует определять по формуле

$$П_т = A \cdot L \cdot h_{ном},$$

где A — ширина разработки грунта, м;

L — длина выемки, разработанной за 1 ч, м/ч;

$h_{ном}$ — толщина разрабатываемого слоя, м. Указывают в технических условиях на земснаряд конкретной модели.

Ширину разработки грунта определяют измерением расстояния между натянутыми тросами в плоскости нормальной оси проходки. Длину выемки, разработанной за 1 ч, определяют измерением расстояния между отметками на тросе, соответствующими началу и концу зачетной выработки.

Толщину разрабатываемого слоя определяют по разности показаний указателя глубины разработки грунта до и после зачетной проходки.

Погрешность измерений — не более 2,0 %.

Общая погрешность при определении объема выработки по абсолютному значению — не более 10 %.

Время непрерывной работы земснаряда измеряют секундомером класса точности не ниже 3,0.

За техническую производительность принимают среднее арифметическое результатов трех измерений.

6.2. Напор (п. 9 табл. 1) определяется при помощи манометра, установленного на выходном патрубке грунтонасоса.

6.3. Наименьшую ширину разрабатываемой выемки (п. 3 табл. 1) проверяют по п. 6.1 при положении грунтозаборного устройства, соответствующем наименьшей глубине разработки.

Наибольшую ширину разработки грунта (п. 4 табл. 1) проверяют по п. 6.1 при положении грунтозаборного устройства, соответствующем наибольшей глубине разработки.

6.4. Глубину разработки (п. 5 табл. 1) проверяют по показаниям установленного на земснаряде указателя глубины разработки грунта.

6.5. Осадку земснаряда в походном положении (п. 6 табл. 1) проверяют при 10 %-ной загрузке его горюче-смазочными материалами.

Осадку определяют как разность результатов измерений общей высоты корпуса земснаряда (от днища до палубы) и высоты его надводной части (сухого борта). Измерения выполняют в четырех крайних по борту точках корпуса (две — в носу и две — в корме) с помощью футштока (мерной планки). За результат принимают наибольшую величину. Погрешность измерений по абсолютному значению — не более 3,0 %.

6.6. За удельную массу земснаряда (п. 7 табл. 1) принимают отношение конструктивной массы земснаряда к произведению мощности установленных двигателей на глубину разработки.

Конструктивную массу определяют вычитанием из эксплуатационной массы земснаряда массы горюче-смазочных материалов.

Эксплуатационную массу земснаряда определяют расчетным путем как произведение полученной по п. 6.5 осадки земснаряда на площадь его по ватерлинии и на плотность воды.

Допускается конструктивную массу определять поэлементным взвешиванием отдельных агрегатов и сборочных единиц при помощи динамометра с последующим суммированием массы.

Погрешность определения массы — не более 2,0 %.

6.7. Средний и установленный ресурсы (пп. 1 и 2 табл. 2) до предельного состояния земснаряда проверяют на основании данных, получаемых с мест эксплуатации.

Объем статистической информации определяют для планов наблюдения [NUN] или [Nu_r], исходя из представления о распределении ресурса по нормальному закону с коэффициентом вариации 0,2.

Обработка статистической информации для оценки среднего ресурса — по РД 50—690.

Установленный ресурс следует считать подтвержденным, если полученное минимальное значение ресурса земснаряда не превышает норматив установленного ресурса.

Среднюю наработку на отказ, установленную безотказную наработку и коэффициент готовности (пп. 3, 4, 5 табл. 2) проверяют на основании данных, полученных с мест эксплуатации машин и дополненных результатами испытаний земснаряда в эксплуатационных условиях.

Объем статистической информации при оценке средней наработки на отказ и коэффициента готовности определяют для планов наблюдений [NM_r] или [NMT], исходя из представления о распределении наработок между отказами и оперативного времени восстановления по экспоненциальному закону.

Среднюю наработку на отказ T_o, моточас, определяют по формуле

$$T_o = \frac{T_n}{m}, \tag{3}$$

где T_n — суммарная наработка земснаряда за период его эксплуатации, моточас;

m — суммарное число отказов за наработку.

Установленная безотказная наработка считается подтвержденной, если не менее 10 наработок до отказа для земснарядов I, II, III типоразмеров и не менее 5 наработок до отказа для земснаряда IV типоразмера не ниже норматива установленной безотказной наработки.

Допускается вместо наработок до отказа учитывать наработки между отказами в течение гарантийного срока эксплуатации земснаряда.

Коэффициент готовности $K_г$ определяют по формуле

$$K_г = \frac{T_н}{T_н + T_{рем}}, \tag{4}$$

где $T_н$ — суммарная наработка земснаряда, моточас;

$T_{рем}$ — суммарная оперативная продолжительность работ по устранению последствий учтенных отказов на наработку $T_н$, ч.

6.8. Удельную суммарную оперативную трудоемкость технических обслуживаний (п. 6 табл. 2) следует определять расчетно-экспериментальным путем на основании данных хронометража имитации выполнения каждой операции всех видов технического обслуживания, проведение которых предусмотрено инструкцией по эксплуатации земснаряда. Хронометраж выполнять при помощи секундомера класса точности 3,0.

Удельную суммарную оперативную трудоемкость технических обслуживаний $S_{то}$, чел.-ч/ч, определяют по формуле

$$S_{то} = \frac{\sum_{i=1}^{K} n_{тоi} \cdot S'_{тоi}}{t}, \tag{5}$$

где K — число видов проводимых технических обслуживаний (K = 3);

$n_{тоi}$ — число технических обслуживаний i-го вида за заданную наработку (i = 1, 2, 3);

$S'_{тоi}$ — средняя оперативная трудоемкость технического обслуживания i-го вида, чел.-ч;

t — заданная наработка, которую рекомендуется принимать равной периодичности планового текущего ремонта, ч.

Среднюю оперативную трудоемкость технического обслуживания $S'_{\text{тоi}}$ i-го вида определяют по формуле

$$S'_{\text{тоi}} = \sum_{f=1}^{F_i} \sum_{l=1}^{L_i} t'_f l_i, \qquad (6)$$

где L_i — число операций по предупреждению отказов в техническом обслуживании i-го вида;

F_i — число исполнителей технического обслуживания i-го вида;

$t'_f l_i$ — среднее оперативное время, затрачиваемое f-исполнителем на выполнение l-операции технического обслуживания данного (i-го) вида и определяемое как среднее арифметическое не менее трех измерений, ч.

При определении средних оперативных трудоемкостей технического обслуживания по формуле (6) допускается не контролировать продолжительность операций технического обслуживания комплектующих изделий (дизель-генераторных установок, грунтового насоса и т.п.), а принимать их по данным эксплуатационной документации.

6.1—6.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.9. Освещенность (п. 3.12) контролируют фотоэлектрическим люксметром класса точности 10,0.

6.10. Уровни шума на рабочих местах (п. 3.13) проверяют по ГОСТ 12.1.020 при помощи аппаратуры, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 17168 и ГОСТ 17187.

6.11. Уровни вибрации на рабочих местах (п. 3.14) определяют по ГОСТ 12.1.012 при помощи аппаратуры, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 12.4.012.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На каждом земснаряде на видном месте должна быть прикреплена металлическая маркировочная пластинка по ГОСТ 12969, содержащая следующие данные:

наименование предприятия или его товарный знак;

индекс земснаряда;

год изготовления;

номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

обозначение технических условий на конкретный земснаряд;

государственный Знак качества для земснарядов, которым в установленном порядке он присвоен.

Материал, размеры, способ крепления в месте установки маркировочной пластинки должны быть указаны в чертежах и обеспечивать сохранность в течение всего срока службы земснаряда.

7.2. Земснаряды транспортируют, как правило, разобранными на минимальное число сборочных единиц в соответствии со схемами и расчетами погрузки, утвержденными в установленном порядке.

Количество грузовых мест, их габаритные размеры и масса должны указываться в технических условиях на земснаряд конкретной модели.

7.1, 7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.3. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

7.4. Земснаряды транспортируют в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта.

7.5. Условия хранения и транспортирования — 8 по ГОСТ 15150.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.6. Перечень сборочных единиц, запасных частей и комплектующих изделий, подлежащих упаковке, устанавливают в технических условиях на конкретный земснаряд.

7.7. Требования к упаковке, а также подготовке к транспортированию конкретной модели земснаряда должны быть установлены в технических условиях на земснаряд конкретной модели.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.8. Запасные части и инструмент должны быть завернуты в упаковочную водонепроницаемую двухслойную бумагу по ГОСТ 8828 и упакованы в неразборные ящики для промышленной продукции, нумерация и содержание которых должны быть занесены в упаковочный лист.

7.9. Все обработанные, но неокрашенные поверхности сборочных единиц и деталей, включая запасные и сменные, должны быть предохранены от коррозии. Консервация — по ГОСТ 9.014.

7.10. Гидросистема должна быть заправлена полностью маслом.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Группа условий эксплуатации земснарядов — 3 для климатического исполнения У по ГОСТ 15150.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

8.2. Земснаряды должны работать в интервале температур окружающего воздуха от 268 К (—5 °С) до 318 К (+45 °С).

8.3. Эксплуатация земснаряда должна осуществляться в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие земснарядов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес со дня ввода земснаряда в эксплуатацию, но не более 4000 моточасов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР и Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

И.Г. Бессмертная (руководитель темы); **Г.С. Кутузов**, канд. техн. наук; **М.И. Кисень**; **А.П. Богомол**; **Л.Б. Полякова**; **Л.И. Бадаев**, канд. техн. наук; **И.Г. Петров**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.12.82 № 5225

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 18444—82**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.014—78	7.9
ГОСТ 9.032—74	2.13
ГОСТ 9.104—79	2.13
ГОСТ 12.1.003—83	3.13
ГОСТ 12.1.005—88	3.3
ГОСТ 12.1.012—90	3.14, 6.11
ГОСТ 12.1.020—79	6.10
ГОСТ 12.2.003—91	3.1
ГОСТ 12.4.012—83	6.11
ГОСТ 12.4.026—76	3.17
ГОСТ 12.4.040—78	3.17
ГОСТ 8828—89	7.8
ГОСТ 12969—67	7.1
ГОСТ 14192—96	7.3
ГОСТ 15150—69	2.2, 7.5, 8.1
ГОСТ 17168—82	6.10
ГОСТ 17187—81	6.10
ГОСТ 17520—72	2.16
ГОСТ 21752—76	3.7
ГОСТ 21753—76	3.7
ГОСТ 21889—76	3.7
ГОСТ 22851—77	2.16
РД 50—690—89	6.7

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

6. **ИЗДАНИЕ (январь 2000 г.) с Изменением № 1, утвержденным в январе 1988 г. (ИУС 4—88)**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.2000. Подписано в печать 09.03.2000. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,97.
Тираж 94 экз. С 4631. Зак. 196.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru