



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА  
**ОБОРУДОВАНИЕ ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ**  
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
**ГОСТ 12.2.105—84**

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

## **РАЗРАБОТАН**

**Министерством тяжелого и транспортного машиностроения**

**Министерством угольной промышленности СССР**

**Министерством черной металлургии СССР**

**Министерством цветной металлургии СССР**

**Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов**

## **ИСПОЛНИТЕЛИ**

А. Е. Боярский (руководитель темы); В. А. Клейменов; Г. Н. Богданова;  
А. С. Умакец; В. В. Бобриков, канд. техн. наук; Л. Ф. Журбинский, канд.  
техн. наук; Ю. М. Васильев, канд. техн. наук; Ю. В. Флавицкий, канд. техн.  
наук; В. Д. Афанасьев, канд. техн. наук; Я. Г. Зимковская; С. А. Холман-  
ский

## **ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения**

Начальник Технического управления М. П. Фарафонов

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного  
комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1984 г.  
№ 4439

**Система стандартов безопасности труда****ОБОРУДОВАНИЕ ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ****Общие требования безопасности**

Occupational safety standards system. Mineral processing equipment. General safety requirements

ОКП 31 3200

**ГОСТ**  
**I2.2.105—84**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1984 г. № 4439 срок действия установлен

с 01.01.86

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на обогатительное оборудование, кроме лабораторного (далее — оборудование), и устанавливает общие требования безопасности.

Требования безопасности к конкретным видам оборудования, не установленные настоящим стандартом, должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на это оборудование.

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.049—80 и настоящего стандарта.

1.2. Оборудование следует эксплуатировать в соответствии с правилами и нормами безопасности при обогащении полезных ископаемых, утвержденными Госгортехнадзором СССР, Минздравом СССР и ВЦСПС.

### **2. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ**

2.1. Конструкция оборудования, сборочных единиц и деталей должна обеспечивать безопасность при монтаже, демонтаже, техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении.

2.2. Крепление сборочных единиц и деталей оборудования должно исключать их самоослабление и самоотвинчивание.

2.3. Конструкция оборудования должна обеспечивать пожаро- и взрывобезопасность.

2.4. Оборудование при монтаже должно быть оснащено блокировками, световой и звуковой сигнализацией, обеспечивающими безопасное обслуживание.

2.5. Вращающиеся части приводов и передач оборудования (дебалансы, шкивы, валы и т. п.), а также передаточные механизмы (зубчатые, цепные, ременные передачи и др.) должны размещаться внутри корпуса оборудования или иметь защитные ограждения с блокировками, исключающими работу оборудования без ограждений.

2.6. Оборудование с вращающимися и движущимися рабочими органами (спирали классификаторов, валки и барабаны магнитных сепараторов и др.), которые не ограждены, должны иметь в зоне нахождения обслуживающего персонала знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026—76.

2.7. Элементы конструкции оборудования не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, представляющими источник опасности.

2.8. Оборудование, сборочные единицы и детали массой свыше 20 кг должны иметь места или приспособления для строповки.

2.9. Конструкция оборудования, сборочных единиц и деталей должна исключать возможность попадания смазочных масел в зону нахождения обслуживающего персонала.

2.10. Конструкция оборудования должна обеспечивать безопасный доступ к местам смазки сборочных единиц и деталей.

2.11. Органы управления оборудованием должны соответствовать ГОСТ 12.2.064—81.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.1.019—79, ГОСТ 12.2.007.0—75, ГОСТ 12.2.007.7—83, «Правилам устройства и эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденным Госэнергонадзором.

3.2. Электротехнические сборочные единицы, установленные на оборудовании, должны соответствовать 0 или 01 либо 1-му классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0—75.

3.3. Защитное заземление должно соответствовать ГОСТ 21130—75 и ГОСТ 12.1.030—81.

3.4. В металлических нетоковедущих частях оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть предусмотрены элементы для заземления по ГОСТ 12.2.007.0—75.

3.5. Токоведущие части оборудования, являющиеся источниками опасности поражения электрическим током, должны быть

надежно изолированы, ограждены или расположены в недоступных для людей местах.

3.6. Электрические провода, расположенные на оборудовании, должны прокладываться в трубах, коробах, эластичных рукавах, устойчивых к механическим, термическим и другим воздействиям.

3.7. Схемы управления оборудованием должны обеспечивать защиту силового электрооборудования от перегрузок и коротких замыканий, исключать возможность самопроизвольного включения и отключения, иметь световую и звуковую сигнализацию при нарушении нормального режима работы оборудования по ГОСТ 12.2.007.0—75.

3.8. Исполнение органов управления оборудования, сигнальной аппаратуры и электрооборудования, работающих в помещениях со взрывоопасными средами, должно соответствовать ГОСТ 22782.0—81.

3.9. Станции и пульты управления электрической аппаратуры оборудования должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0—75, изготавливаться из несгораемых материалов и иметь символы по ГОСТ 12.4.040—78.

Конструкция дверей станции управления должна исключать их открывание без ключа.

3.10. Оборудование, создающее магнитное поле, должно быть снабжено предупредительным знаком по ГОСТ 12.4.026—76 с надписью «Осторожно! Магнитное поле!».

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКАМ ШУМА, ВИБРАЦИИ, СОДЕРЖАНИЮ ПЫЛИ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ**

##### **4.1. Шум**

4.1.1. Шумовыми характеристиками оборудования являются октавные уровни звуковой мощности  $L_p$  в децибелах и корректированный уровень звуковой мощности  $L_{pA}$  в децибелах по шкале А по ГОСТ 23941—79.

4.1.2. Значения шумовых характеристик оборудования устанавливают по ГОСТ 12.1.003—83, ГОСТ 12.1.023—80.

4.1.3. Шумовые характеристики оборудования, которое собирают и обкатывают на предприятии-изготовителе, устанавливают по результатам измерений, проведенным при работе в режиме приемо-сдаточных испытаний.

4.1.4. Шумовые характеристики оборудования, которое собирают и обкатывают в условиях эксплуатации, устанавливают по результатам измерений при отключённом остальном оборудовании.

Измерения шума флотационных машин, тяжелосредних сепараторов, отсадочных машин, спиральных классификаторов и промывочных машин проводят при залитых водой камерах.

Таблица 1

Наименование оборудования	Код ВКИ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц						Коэффициент усиления звукоизоляции, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	
Грохоты инерционные с прорезающей поверхностью шириной, мм:								
1000—1500	31 3211	110	106	111	105	105	104	98
1750—2000		110	108	110	108	105	103	95
2500—3000		115	113	113	112	110	108	104
3500—4000		118	117	116	115	112	110	105
Пылательные грохоты электровибрационные 182А-Гр	31 3211	119	113	111	106	104	103	101
Грохоты цилиндрические барабанные; грохоты-дробильки барабанные БГД26×60*	31 3211	117	118	116	112	111	106	100
Классификаторы спиральные со спиральным динаметром, мм:	31 3212	82	93	89	88	87	85	79
300—500		90	97	96	95	94	88	81
750—1000		96	101	100	99	98	91	86
1200—1500		102	108	106	105	104	97	87
2000—3000								80
Мойки горячные:								
К-12	31 3213	96	99	105	100	96	94	90
К-14		100	101	102	104	100	97	95
Скрубберы	31 3213	108	102	102	100	98	92	86
Гидроциклоны с цилиндрической частью корпуса диаметром, мм:**	31 3216	96	95	93	90	87	87	86
710		98	97	95	94	92	91	89
1000		100	99	98	97	95	95	92
1400								100
Машинны отсадочные бесфоршнайнеры с отсадочным отделением пло-	31 3221							
щадью, м <sup>2</sup> , не более:								

Podobozne tab. I

Приложение табл. I

Продолжение табл. I

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на частотах Octавных полос, Гц								Корректируемая уро- вень звуко-вой мощ- ности, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Машины флотационные для углей с камерой вместимостью, м <sup>3</sup> :	31 3231	107	105	103	102	101	95	88	78	105
6,3	110	107	106	105	105	105	96	89	83	108
12,5	125	118	112	109	106	106	104	102	100	111
25,0										
Перемешиватели с чаном рабочим объемом, м <sup>3</sup> :	31 3233	118	111	105	102	99	97	95	93	103
65	120	113	107	104	101	99	97	95	93	105
110	122	115	109	106	103	101	100	107	107	107
275										
Чаны контактные с чаном вместимостью, м <sup>3</sup> :	31 3233	90	92	88	87	86	85	78	70	90
0,8—6,3	100	96	95	94	93	87	80	75	75	97
12,5—25,0	105	100	99	98	97	90	85	78	78	101
50,0—100,0										
Аппараты для концепциоирования флотационной пульпы АКП-1,6	31 3233	101	100	97	97	96	87	76	68	99
Центрифуги фланцевые, осадительные и осадительно-фильтрующие	31 3241	115	117	117	112	106	98	92	86	113
Сгустители одногорусные с чаном диаметром, м:	31 3242	82	93	89	88	87	86	79	71	91
2,5—18,0	90	97	96	96	94	88	81	76	76	98
25,0—50,0	96	101	100	99	98	91	86	79	79	101
70,0—100,0										
Дециматоры магнитные с чаном диаметром 5,0—12,0 м	31 3244	123	116	110	107	104	102	100	98	109

### *Продолжение табл. I*

Продолжение табл. I

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКГ	Уровни звуковой мощности, дБ, на сфере штатных частотах октавных полос, Гц								Корректировка звукоизлучающей мощности, дБ
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Выibrаторы электромагнитные с приводом мощностью, кВт:	31 3262	90 98 104 106 110 112	80 92 98 104 105 106	78 88 89 100 98 103	75 84 86 90 93 100	73 84 85 93 96 97	64 75 84 90 92 97	60 75 79 86 87 92	55 68 74 78 84 90	78
Питатели дисковые с диском диаметром, мм, не более, мм:	31 3263	105 107 110	98 100 103	92 94 97	89 91 94	86 88 91	84 86 89	82 84 87	80 82 85	91
Питатели, качающиеся с лотком шириной, мм, не более:	31 3264	105 107 108 109	103 105 106 107	101 105 107 109	99 102 105 108	93 97 99 101	85 91 92 94	79 87 89 91	79 87 89 91	103 106 108 111
Питатели пластинчатые с полотном шириной 800—1200 мм при расстоянии между осами бригадной и настенной звездочек, мм:	31 3265	104 106	105 107	104 105	105 107	102 104	99 101	91 93	82 84	107 109

Продолжение табл. 1

Напыненование оборудования	Код ВКП ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, за среднегеометрическими частотами октавных полос, Гц						Корректировка уровня звукоизлучения, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	
Питатели пластинчатые с полотном шириной 1600—2500 мм при расстоянии между осьями приводной и натяжной звездачек, мм:								
3000—6000	31 3265	105	106	105	106	103	100	92
9000—12000		107	108	107	108	105	102	94
15000—18000		108	109	108	109	106	103	95
Питатели скребковые для загрузки сушильных барабанов	31 3266	101	106	106	104	103	99	89
Питатели скребковые герметизирующие	31 3266	109	117	114	112	109	109	98
								115

\* Нормы указаны для максимальных размеров.

\*\* Источником шума является поток шулы.

П р и м е ч а н и е. Нормы для грохотов, пневматических сепараторов, инфракрасных питателей с электромагнитным приводом мощностью 8 кВт действуют до 1 января 1989 г., а с 1 января 1989 г. должны быть снижены не менее, чем на 2 дБ(дБА).

4.1.5. Измерения шумовых характеристик оборудования с габаритными размерами более 5 м, а также оборудования, имеющего излучающие шум и не шумящие части, проводят у излучающих шум составных частей.

4.1.6. Значения шумовых характеристик не устанавливают для оборудования, не имеющего приводов и движущихся частей.

4.1.7. Уровни звуковой мощности при работе оборудования не должны превышать значений, приведенных в табл. 1.

4.1.8. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в паспорте.

4.1.9. В инструкции по эксплуатации оборудования должно быть указано о применении обслуживающим персоналом индивидуальных средств защиты от шума.

#### 4.2. Вибрация

4.2.1. Вибрационными характеристиками оборудования являются данные о динамических нагрузках, передаваемых на строительные конструкции по ГОСТ 12.1.012—78.

Основными параметрами динамических нагрузок, передаваемых на строительные конструкции, являются направление, частота действия и значения динамических сил, генерируемых оборудованием.

4.2.2. Динамические нагрузки, устанавливают для оборудования, в котором их значения превышают на 1% вес оборудования и составляют не менее 500 Н.

4.2.3. Динамические нагрузки, передаваемые оборудованием на строительные конструкции, при установленном режиме работ не должны превышать значений, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Назначение оборудования	Код ВКГ ОКП	Частота действия динамических нагрузок, Гц	Максимально допустимые амплитудные значения динамических нагрузок в вертикальном и горизонтальном направлениях, кН
Грохоты инерционные с просеивающей поверхностью шириной, мм:			
1000—1500	31 3211	8—25	5
1750—2000		8—25	15
2500—3000		8—25	20
3500—4000		8—25	25
Машины отсадочные	31 3221	Вертикальная динамическая нагрузка, равномерно распределенная по опорам машин, не должна превышать 4 кН на 1 м <sup>2</sup> площади отсадочного отделения, частотой действия 0,5—4,5 Гц	
Сепараторы пневматические	31 3225	5—7	60

Продолжение табл. 2

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Частота действия динамических нагрузок, Гц	Максимально допустимые амплитудные значения динамических нагрузок в вертикальном и горизонтальном направлениях, кН
Сепараторы электромагнитные для извлечения слабомагнитных материалов	31 3225	0,4—0,6; 23—25	1,0
Сепараторы тяжелосредние, колесные, барабанные и другие	31 3225	0,1—12,0	90
Центрифуги фильтрующие, осадительные и осадительно-фильтрующие	31 3241	4—12; 20—30	10
Питатели вибрационные с электромагнитным приводом мощностью, кВт, не более:	31 3262		
1,0		50	0,3
2,0		50	0,5
4,0		50	1,0
8,0		50	1,5
Питатели качающиеся с лотком шарнирной, мм, не более:	31 3264		
800		0,1—1,3	15
1250		0,1—1,3	20
1600		0,1—1,3	45
2000		0,1—1,3	80
Питатели пластинчатые	31 3265	7—25	10
Питатели скребковые герметизирующие	31 3266	15—18	6
Питатели скребковые для загрузки сушильных барабанов	31 3266	2—25	10
Устройства загрузочные для труб сушилок	31 3266	12—25	10

4.2.4. Электродвигатели следует устанавливать на прочных несущих элементах оборудования или на отдельных фундаментных плитах с виброизолирующими устройствами, ограничивающими передачу вибрации на корпус оборудования и строительные конструкции.

#### 4.3. Содержание пыли и вредных веществ

4.3.1. Содержание пыли и вредных веществ, выделяемых при работе оборудования в зону нахождения обслуживающего персонала, не должно превышать предельно допустимых концентраций, утвержденных Минздравом СССР.

4.3.2. В конструкциях оборудования, при работе которого происходит выделение пыли и вредных веществ, превышающих предельно допустимые концентрации (грохоты, питатели, сепараторы и др.), должны быть предусмотрены укрытия с шатрубками для подключения к общей вентиляционной сети или аспирационным установкам.

### **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, ВХОДЯЩИХ В КОНСТРУКЦИЮ**

5.1. Защитные ограждения к оборудованию должны соответствовать ГОСТ 12.2.062—81.

5.2. Открывающиеся и раздвижные защитные ограждения должны снабжаться прокладками и замками.

5.3. Ограждающие кожухи должны иметь рукоятки, скобы или другие приспособления для их снятия и установки.

5.4. Ограждения следует изготавливать из сплошных металлических листов, сетки или других прочных материалов.

Сетчатые ограждения должны иметь ячейки размером не более 20×20 мм.

5.5. Сигнальные цвета, знаки безопасности и цветовая окраска поверхностей ограждений должны соответствовать ГОСТ 12.4.026—76.

5.6. Оборудование, предназначенное для переработки горячих материалов, должно быть снабжено предупреждающим знаком по ГОСТ 12.4.026—76 с надписью «Осторожно! Высокая температура» и средствами защиты обслуживающего персонала от ожогов.

5.7. На корпусах вращающихся рабочих органов оборудования должно быть указано направление вращения рабочего органа.

5.8. Вентили и задвижки должны быть снабжены стрелками и надписями «Открыто» и «Закрыто».

5.9. Конструкция тяжелосредних сепараторов должна обеспечивать возможность стопорения вращающихся частей (элеваторного колеса, гребкового механизма) для безопасного ведения ремонтных и монтажных работ.

5.10. Разгрузочные желоба оборудования должны быть оснащены закрывающимися смотровыми люками.

Конструкция люков должна обеспечивать удобство осмотра и безопасность обслуживающего персонала.

### **6. КОНТРОЛЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

6.1. Контроль электрической изоляции проводят по ГОСТ 25072—81.

6.2. Определение шумовых характеристик оборудования проводят по ГОСТ 12.1.028—80.

6.3. Определение динамических нагрузок проводят по ГОСТ 26043—83.

6.4. Контроль содержания мыши и других вредных веществ проводят по ГОСТ 12.1.005—76.

---

Редактор *А. И. Ломина*  
Технический редактор *Н. В. Келейникова*  
Корректор *Б. А. Мурадов*

Сдано в наб. 09.01.85 Подп. в печ. 13.03.85 1.0 усл. п. л. 1.0 усл. кр.-отт. 1.0 уч.-изд. л.  
Тираж 30.000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопрестонский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Льдин пер., 6. Зак. 95

**Изменение № 1 ГОСТ 12.2.105—84 Система стандартов безопасности труда.  
Оборудование обогатительное. Общие требования безопасности**  
**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.09.86  
№ 2683 срок введения установлен**

с 01.01.87

Пункт 2.4 исключить.

Пункт 2.5 после слов «защитные ограждения» изложить в новой редакции:  
«выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003—74 и ГОСТ  
12.2.062—81».

*(Продолжение изменения к ГОСТ 12.2.105—84)*

Пункт 2.8 после слова «Оборудование» дополнить словом: «транспортируемые».

Пункт 4.1.7. Таблица 1. Графа «Наименование оборудования». Заменить значения: 25,0—40,0 на 25,0—60,0.

Пункт 4.2.2. Заменить слова: «на 1 % вес оборудования» на «1% его веса».

Пункт 4.2.4 дополнить абзацем: «Вибропоглощающие устройства следует устанавливать, если динамические нагрузки превышают допустимые нормы».

Пункт 5.3 исключить.

(ИУС № 12 1986 г.)