



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

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

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССР 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. Клейменев**; **Г. Н. Богданова**;  
**А. С. Уманец**; **В. В. Бебриков**, 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; **Л. Г. Зиньковская**; **С. А. Холман-  
ский**

**ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения**

Начальник Технического управления **М. П. Фарафонов**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государст-  
венного 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**  
**12.2.105—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 отключенном остальном оборудовании.

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

### Таблица 1

Продолжение табл. 1

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
7,5		104	99	99	96	93	90	86	80	99
10		105	101	102	102	101	99	95	90	105
15		105	102	103	103	102	100	95	90	107
36		106	106	106	106	106	104	102	100	111
Машины отсадочные диафрагмовые	31 3221	109	105	107	106	101	92	88	84	105
Столы концентрационные*	31 3224	99	98	95	97	93	88	81	81	100
Концентраторы щламовые	31 3224	95	92	90	90	90	87	82	80	98
Сепараторы магнитные барабанные для мокрого обогащения с барабаном диаметром, мм, не более:										
900	31 3225	98	102	100	96	93	90	80	70	100
1200		107	103	99	97	95	89	80	70	100
1500		110	107	102	100	97	93	85	76	102
Сепараторы магнитные и электромагнитные барабанные для сухого обогащения с барабаном диаметром не более 900 мм	31 3225	116	110	109	110	102	97	93	87	105
Сепараторы электромагнитные барабанные для мокрого обогащения с барабаном диаметром не более 900 мм	31 3225	100	99	98	97	95	89	80	70	100
Сепараторы электромагнитные валковые с рабочей частью валка диаметром в миллиметрах на число валков:										
160/4—160/8	31 3225	102	101	102	98	91	87	85	77	100
300/2—300/4		104	100	105	102	100	93	89	81	104
360/2—360/4		105	102	102	102	99	97	89	88	105
400/2—400/4		108	104	104	105	102	98	92	91	106



Продолжение табл. 1

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

Продолжение табл. 1

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Пылеуловители батарейные циклонные с производительностью, м <sup>3</sup> /ч: 10000—50000 50000—150000 150000—300000	31 3246	91	99	101	95	93	91	85	68	98	
		96	104	106	100	98	96	90	73	103	
		101	109	111	105	103	101	95	78	108	
Пробоотборники щелевые, ковшовые и маятниковые	31 3251	—	—	—	—	—	—	—	—	115	
Машины для подготовки проб углей и горючих сланцев и определения качества углей производительностью, т/ч: 0,005—0,007 1,3—2,5 13,0—17,0	31 3251	101	102	103	101	98	95	91	89	103	
		103	103	102	102	103	103	103	99	109	
		113	112	111	110	109	108	107	104	114	
Питатели вибрационные с электромагнитным приводом мощностью, кВт, не более: 0,065 0,5 1,0 2,0 4,0 8,0	31 3262	92	81	79	77	75	66	62	57	80	
		101	95	90	88	86	82	80	72	92	
		108	102	96	93	90	88	83	80	95	
Трубоконвейеры: 106Тс 79Тс 95Тс	31 3262	110	108	104	100	97	95	92	86	102	
		117	113	110	104	103	101	99	95	108	
		118	113	111	107	103	102	100	96	112	
		103	96	92	88	85	82	76	72	95	
		106	105	100	97	95	93	89	81	100	
		112	106	106	102	100	95	90	86	108	

Продолжение табл. 1

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос. Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вибраторы электромагнитные с приводом мощностью, кВт:										
0,065	31 3262	90	80	78	75	73	64	60	55	78
0,5		98	92	88	86	84	80	75	68	89
1,0		104	98	90	89	86	84	79	74	91
2,0		106	104	100	96	93	90	86	78	96
4,0		110	105	102	98	96	92	87	84	102
8,0		112	106	103	100	97	95	92	90	105
Питатели дисковые с диском диаметром, мм, не более, мм:	31 3263									
600—800		105	98	92	89	86	84	82	80	91
1000—1600		107	100	94	91	88	86	84	82	93
2000—3100		110	103	97	94	91	89	87	85	96
Питатели качающиеся с лотком шириной, мм, не более:	31 3264									
800		105	103	101	101	99	93	85	79	103
1250		107	105	105	105	102	97	91	87	106
1600		108	106	107	108	105	99	92	89	108
2000		109	107	109	110	108	101	94	91	111
Питатели пластинчатые с полотном шириной 800—1200 мм при расстоянии между осями приводной и натяжной звездочек, мм:	31 3265									
3000—6000		104	105	104	105	102	99	91	82	107
9000—12000		106	107	106	107	104	101	93	84	109

Продолжение табл. 1

Наименование оборудования	Код ВКГ ОКП	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Питатели пластинчатые с полотном шириной 1600—2500 мм при расстоянии между осями приводной и натяжной звездочек, мм: 3000—6000 9000—12000 15000—18000	31 3265	105 107 108	106 108 109	105 107 108	106 108 109	103 105 106	100 102 103	92 94 95	83 85 86	108 110 111
Питатели скребковые для загрузки сушильных барабанов	31 3266	101	106	106	104	103	99	89	81	107
Питатели скребковые герметизирующие	31 3266	109	117	114	112	109	109	108	98	115

\* Нормы указаны для максимальных размеров.

\*\* Источником шума является поток пульпы.

П р и м е ч а н и е. Нормы для грохотов, пневматических сепараторов, вибрационных 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

Наименование 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 1750—2000 2500—3000 3500—4000	31 3211	8—25	5 15 20 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 шириной, 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 вибраций 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 патрубками 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 пыли и других вредных веществ проводят по ГОСТ 12.1.005—76.

---

Редактор *A. И. Ломина*

Технический редактор *H. B. Келейникова*

Корректор *B. A. 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, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин 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—80,0.

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

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

Пункт 5.3 исключить.

(ИУС № 12 1986 г.)