
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
31321—
2006
(ИСО 7475:2002)

Вибрация

СТАНКИ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ

Ограждения и другие средства защиты

ISO 7475:2002

Mechanical vibration — Balancing machines — Enclosures and other protective
measures for the measuring station
(MOD)

Издание официальное

БЗ 6—2005/119



Москва
Стандартинформ
2008

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 183 «Вибрация и удар»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 29 от 24 июня 2006 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 7475:2002 «Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты на месте проведения балансировки» (ISO 7475:2002 «Mechanical vibration — Balancing machines — Enclosures and other protective measures for the measuring station») путем внесения технических отклонений, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Степень соответствия — модифицированная (MOD)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2007 г. № 363-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31321—2006 (ИСО 7475:2002) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2008 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартиформ, 2008

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Значительные источники риска	2
5 Требования безопасности и средства защиты	3
6 Проверка выполнения требований безопасности и принятых мер защиты	9
7 Информация, предоставляемая изготовителем.	9
Приложение А (обязательное) Выбор средств защиты класса С	11
Приложение В (рекомендуемое) Оборудование для испытаний ограждения на удар	16
Приложение С (справочное) Примеры классов защиты	17

Введение

Изготовление и эксплуатация балансировочных станков требуют принятия различных мер с целью свести к минимуму их опасность для оператора и других лиц, находящихся в зоне проведения балансировки. Потенциальными источниками опасности являются контакт с вращающимися элементами ротора, отрыв элементов ротора или корректирующих грузов в процессе их вращения, соскакивание ротора с опор или его разрушение. Опасность каждого из перечисленных видов возрастает при увеличении массы ротора и скорости его вращения, но ее можно уменьшить благодаря правильному проектированию конструкции ротора и соблюдению инструкций по балансировке.

Балансировочные станки специального назначения, например применяемые в массовом производстве автомобилей, обычно изначально содержат все необходимые элементы защиты, поскольку место и условия применения этих станков заранее известны и приняты во внимание изготовителем. Однако для балансировочных станков многоцелевого назначения, место и условия применения которых заранее неизвестны, проектировщик может учесть только некоторые очевидные источники опасности, оградив, например, область сочленения ротора с приводом или зону движения приводных ремней. Поэтому пользователю балансировочного станка следует самостоятельно определить потенциальные источники опасности, связанные с процедурой балансировки конкретных роторов, и сообщить о них изготовителю, чтобы тот мог снабдить станок необходимыми средствами защиты. В противном случае пользователь должен будет обеспечить применение необходимых средств защиты самостоятельно.

Если вид ротора, который требуется уравновесить, изначально неизвестен (что часто имеет место в службах сервиса и ремонта), пользователю следует провести предварительную оценку риска. Необходимые для этого данные для станков разных размеров приведены в таблице А.2. Но при балансировке каждого конкретного ротора следует заново убедиться в том, что применяемые средства защиты адекватны всем возможным источникам риска.

В ряде случаев стоимость защитных мер может быть столь высока, или они требуют таких больших затрат времени, что целесообразно рассмотреть другие меры предосторожности, например удаление места наблюдателя на достаточно большое расстояние, удаленный контроль за работой балансировочного оборудования, проведение балансировки во вне рабочее время.

При высокоскоростной балансировке ротора следует принимать во внимание возможность несчастных случаев, связанных с разрушением ротора во время вращения, хотя обычно рабочая скорость балансировочного станка лежит много ниже предела, при котором могут произойти серьезные повреждения ротора.

Роторы, содержащие лопасти или лопатки (например, рабочее колесо турбины), обычно балансируют на низкой скорости. В этом случае важно убедиться, сможет ли защитное ограждение выдержать удар лопатки или корректировочного груза, оторвавшихся в процессе балансировки. Если вероятность отрыва лопатки незначительна, достаточно использовать легкие ограждения, предназначенные для защиты от оторвавшихся грузов.

Поскольку в настоящий стандарт включены только самые общие положения, относящиеся к обеспечению безопасной работы балансировочных станков, в нем не рассмотрен риск, связанный с роторами конкретного вида или конкретным балансировочным оборудованием. В каждом таком случае может потребоваться проведение индивидуальных исследований с учетом конкретных характеристик ротора. При этом анализ риска следует проводить с учетом особенностей самого балансировочного станка. Чтобы оценить пределы возможных повреждений, важно знать, насколько большой дисбаланс, связанный с повреждением ротора, например отрывом некоторых его элементов, допускают опоры ротора.

Основные общие источники опасности перечислены в разделе 4 настоящего стандарта. Требования безопасности и средства защиты, необходимые для уменьшения риска от этих источников, приведены в таблице 1; в разделе 5 установлены методы подтверждения выполнения установленных требований.

По сравнению с примененным международным стандартом ИСО 7475:2002 в текст настоящего стандарта внесены следующие изменения:

- в разделе 2 ссылки на международные стандарты заменены ссылками на соответствующие межгосударственные стандарты;
- уточнена формулировка ограничения на допустимую тангенциальную силу в 5.1.2;
- классы защиты в 5.1.4 определены без использования табличной формы (таблица 2 в ИСО 7475:2002), а их формулировки уточнены для приведения в соответствие с ГОСТ 12.4.023—84; соответственно изменен номер следующей таблицы (таблица 2 вместо таблицы 3 по ИСО 7475:2002);
- уточнен один из параметров, характеризующих проникающую способность частиц, в приложении А (использовано понятие «наименьшая площадь проекции частицы на плоскость» вместо «площадь минимального поперечного сечения частицы»);
- исключены сопоставления с предыдущей редакцией международного стандарта ИСО 7475:1984, который не был введен в качестве межгосударственного стандарта, в частности в отношении формы эталонного ударника (А.2.1);
- форма всех таблиц приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001;
- исключен элемент «Библиография» для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001.