



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Обработка материалов давлением»

Н. А. Лепшая

**ОХРАНА ТРУДА.
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к курсовым и дипломным проектам
для студентов технических специальностей
В двух частях
Часть 1**

Гомель 2008

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого»
Кафедра «Обработка материалов давлением»

Н. А. Лепшая

**ОХРАНА ТРУДА.
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Методические указания
к курсовым и дипломным проектам
для студентов технических специальностей

В двух частях
Часть 1

Гомель 2008

УДК 331.45(075.8)

ББК 65.246я73

Л48

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
механико-технологического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 1 от 13.02.2007 г.)*

Рецензент: зав. каф. «Технология машиностроения» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. техн. наук, доц. *М. П. Кульгейко*

Лепшая, Н. А.

Л48 Охрана труда. Общие требования безопасности производственных процессов : метод. указания к курсовым и диплом. проектам для студентов техн. специальностей : в 2 ч. Ч. 1 / Н. А. Лепшая. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2008. – 17 с.

ISBN 978-985-420-716-2.

Рассмотрены общие требования безопасности к производственным зданиям и помещениям, отоплению, вентиляции, освещению, шуму, вибрации, размещению производственного оборудования.

Для студентов технических специальностей.

УДК 331.45(075.8)

ББК 65.246я73

ISBN 978-985-420-716-2 (ч. 1)

ISBN 978-985-420-737-7

© Лепшая Н. А., 2008

© Учреждение образования

«Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», 2008

ВВЕДЕНИЕ

Безопасных и безвредных производств не существует, поэтому задача охраны труда – это сохранение жизни и здоровья работающих, сокращение количества несчастных случаев и заболеваний на производстве, т. е. уменьшение воздействия опасных и вредных производственных факторов.

При холодной обработке металлов на работников возможно воздействие следующих опасных и вредных производственных факторов: движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки и материалы (далее – детали); движущиеся транспортные средства; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, аэрозоли фиброгенного действия; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный уровень шума на рабочем месте; пожаро- и взрывоопасность; острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования, стружка обрабатываемых металлов; повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов; повышенный уровень вибрации; патогенные микроорганизмы (при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями); тяжесть и напряженность труда.

Опасные и вредные производственные факторы классифицируются в соответствии с ГОСТ 12.0.003–74 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», утвержденным постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 ноября 1974 г. № 2551 (далее – ГОСТ 12.0.003).

При организации и проведении работ по холодной обработке металлов должны соблюдаться требования настоящих Правил, Межотраслевых общих правил по охране труда, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 3 июня 2003 г. № 70 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 87, 8/9818) (далее – Межотраслевые общие правила по охране труда), других нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.

Требования охраны труда, с учетом конкретных условий труда, нанимателем принимаются или приводятся в соответствие с ними инструкции по охране труда, другие локальные нормативные правовые акты.

Для обеспечения безопасности труда при проведении процессов холодной обработки металлов наниматель обязан осуществлять контроль применения работниками безопасных приемов в работе, выполнения требований, изложенных в правилах и инструкциях по охране труда, а также правильного применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Лица, виновные в нарушении требований настоящих Правил, привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И ПОМЕЩЕНИЯ

1. Производственные здания для размещения цехов и участков холодной обработки металлов следует выполнять из негорючего, огнестойкого материала и располагать с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилой застройке на расстоянии, определяемом расчетом рассеивания вредных веществ, но не менее 50 м.

2. Цехи и участки для холодной обработки металлов должны размещаться в одноэтажных зданиях с застекленными окнами и светоаэрационными фонарями и соответствовать требованиям СНиП 2.09.02–85 «Производственные здания промышленных предприятий». Допускается размещение цехов, участков холодной обработки металлов в многоэтажных зданиях. В этом случае междуэтажные перекрытия должны быть рассчитаны на действие соответствующих статических и динамических нагрузок.

3. Цехи и участки холодной обработки металлов могут занимать все здание или находиться в здании с другими производствами. При этом они должны быть изолированы от цехов и участков с опасными и вредными производственными факторами (термические, сварочные, окрасочные и другие) и отделяться от них капитальной стеной.

4. Участки обработки резанием кобальта, ванадия, молибдена, титана, магния, циркония и других подобных материалов должны размещаться в одноэтажных зданиях, в помещениях, отделенных от другого производства сплошной стеной и оснащенных приточно-вытяжной вентиляцией. При размещении таких участков в многоэтажных зданиях необходимо размещать их в верхних этажах зданий.

5. На наружной стороне входных дверей и въездных ворот этих помещений размещают: знаки безопасности, предупреждающие о наличии вредных веществ, в соответствии с ГОСТ 12.4.026–76 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные

и знаки безопасности», знаки пожарной безопасности в соответствии с СТБ 1392–2003 «Система стандартов пожарной безопасности. Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Общие технические требования. Методы испытаний».

6. Оборудование, работающее с выделением пыли или шума (заточные и обдирочные станки, галтовочные барабаны и другое), должно устанавливаться в отдельном помещении, изолированном от других шумопоглощающими и пыленепроницаемыми перегородками (стенами).

Эти помещения должны быть оборудованы приточной вентиляцией и местными отсосами в каждом месте выделения пыли.

7. Ширина здания и его планировка должны обеспечивать свободный доступ свежего воздуха во все пролеты.

Объем и площадь помещения на одного работающего в цехе должны составлять соответственно не менее 15 м^3 и $4,5 \text{ м}^2$, исключая площади и объем, занимаемые оборудованием и коммуникациями, в том числе проходами и проездами, согласно Сан-ПиН9-101 РБ.

8. В цехах и на участках должны быть предусмотрены проходы и проезды для движения людей и транспортных средств.

Каждое производственное помещение должно иметь основной проход шириной не менее 2 м, выходящий на лестничную клетку или непосредственно наружу.

Ширина проездов должна обеспечивать безопасность движения транспортных средств и устанавливается с учетом максимальных габаритов транспортных средств с грузом плюс 0,8 м при одностороннем движении, но не менее 2,5 м; двукратной максимальной ширине используемых транспортных средств плюс 1,5 м при двустороннем движении, но не менее 4 м.

9. Размеры въездных ворот цеха и транспортных коридоров должны соответствовать максимальным габаритам используемых транспортных средств или выпускаемых изделий и должны обеспечивать свободный проход с двух сторон шириной не менее 0,7 м.

10. Границы проходов и проездов должны быть отмечены контрастными по отношению к цвету пола полосами шириной не менее 50 мм или другими техническими средствами.

11. Проемы в стенах производственных помещений, цехов и участков холодной обработки металлов, предназначенные для движения транспорта и прохода людей, должны быть оборудованы приспособлениями и устройствами (коридоры, тамбуры, завесы), исключая сквозняки и возможность распространения пожара (автоматические закрывающиеся двери, задвижки, заслонки и другое).

В цехе (на участке) должно быть не менее двух выходов, устроенных в местах, наиболее целесообразных для выхода обслуживающего персонала.

Расстояние от наиболее удаленных рабочих мест до ближайшего эвакуационного выхода и между выходами следует выбирать согласно СНиП 2.09.02.

Входные двери должны открываться наружу и иметь ширину не менее 0,8 м.

12. Входы и выходы, проходы и проезды внутри и снаружи производственных помещений и на примыкающей к ним территории должны быть освещены, свободны и безопасны для движения людей и транспорта.

Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.

13. Ворота, двери и другие проемы в капитальных стенах, имеющие выход наружу и предназначенные для различных целей, должны быть утеплены и иметь тамбуры или воздушные тепловые завесы. Двери должны иметь приспособления для принудительного закрытия.

Открытие и закрытие тяжелых и больших ворот должны быть механизированы, для исключения их самопроизвольного открытия и закрытия должны быть фиксаторы.

14. Отделка стен производственных помещений должна исключать возможность накопления пыли, поглощения паров и газов и допускать уборку влажным способом.

15. Устройство и содержание транспортных путей на территории и в производственных помещениях организации должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.020–82 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности».

16. Тип покрытия полов при проектировании цехов следует выбирать согласно СНиП 2.03.13–88 «Полы».

Полы цехов для холодной обработки металлов должны быть ровными, нескользкими, непроницаемыми для влаги и масла, устойчивыми к механическим воздействиям и легко очищаться от различной грязи.

Полы в проездах, проходах, на участках складирования грузов должны иметь прочное и твердое покрытие.

17. Углубления в полу (колодцы, приямки, тоннели коммуникаций) должны перекрываться снимающимися плитами необходи-

мой прочности с нескользкой (рифленой) поверхностью или ограждаться перилами высотой не менее 1 м с зашивкой по низу высотой не менее 150 мм.

18. Подвалы и полуподвалы, оборудованные вентиляцией, могут быть использованы для размещения вспомогательного оборудования (трубопроводов, маслоохладителей, насосов, вентиляторов и тому подобного оборудования), транспортных и коммуникационных средств.

Высота этих помещений от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м; нижние выступающие части коммуникаций и оборудования должны быть расположены на высоте не менее 1,8 м. Ширина проходов в подвалы и полуподвалы должна быть не менее 1 м.

Размеры транспортных и коммуникационных тоннелей должны соответствовать СНиП2.09.02.

19. Складские помещения оборудуются стеллажами, которые по своим размерам должны соответствовать наибольшим габаритам укладываемых на них материалов, заготовок, деталей.

Стеллажи должны быть рассчитаны на соответствующие нагрузки, исправны и закреплены таким образом, чтобы исключалась возможность их падения.

На каждом стеллаже должны быть указаны предельно допустимые для них нагрузки.

Ширина проходов между стеллажами и штабелями штучных грузов должна быть не менее 0,7 м; полы в складских помещениях должны быть ровными.

20. Строительные конструкции, стены производственных помещений, воздухопроводы вентиляции очищаются от пыли таким образом, чтобы количество взвешенной в воздухе пыли не могло образовать взрывоопасную пылевоздушную смесь в объеме более 1 % объема помещения.

21. Воздуховоды (трубопроводы), транспортирующие пылевоздушную смесь, для защиты от воздействия статического электричества должны быть заземлены.

22. Уборка рабочих мест, проездов и проходов должна производиться в течение всего рабочего дня и после каждой смены.

23. Необходимо по мере загрязнения (но не реже одного раза в месяц) производить уборку и очистку помещений, металлоконструкций, наружных поверхностей воздухопроводов вентиляционных систем и другого оборудования.

В случае применения воды для удаления пыли со стен, ферм и металлоконструкций электротехнические устройства на время уборки должны быть отключены и укрыты.

Стекла окон и светоаэрационных фонарей должны регулярно очищаться от пыли и грязи, но не реже одного раза в три месяца. Рекомендуется механизировать этот процесс. При очистке стекол следует предусмотреть меры защиты от возможного падения осколков стекла. Очистку остекленной поверхности светоаэрационных фонарей следует производить с площадки обслуживания.

24. Побелку потолков и окраску стен помещений цехов рекомендуется производить регулярно, не реже одного раза в год.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать снижение содержания в воздухе вредных веществ до значений, не превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), регламентированные: ГОСТ 12.1.005–88 «Система стандартов безопасности труда».

2. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата в соответствии с СанПиН 9-80 РБ 98 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», на рабочих местах применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

3. В производственных помещениях, где по техническим или экономическим причинам невозможно обеспечить оптимальные значения показателей, устанавливают допустимые величины показателей микроклимата, если это невозможно, следует предусматривать меры по защите работников от перегревания или переохлаждения.

4. Аэрацию производственных помещений следует производить путем открывания окон, светоаэрационных фонарей и отверстий вентиляционных шахт по специально разработанной в организации инструкции с учетом времени года и розы ветров. При этом необходимо исключить возможность попадания вредных веществ из одного помещения в другое.

5. Светоаэрационные фонари должны быть оборудованы приспособлениями для дистанционного открывания фрамуг и рам с пола или специальной площадки в помещении цеха.

Створки оконных переплетов нижних ярусов остекления, доступные для открывания с пола или рабочей площадки, должны быть оборудованы устройствами для открывания вручную.

6. Помещения цехов и участков холодной обработки металлов должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. При этом воздух должен подаваться в верхнюю зону помещения или рассеянно в рабочую зону со скоростью, соответствующей нормативам. В зимнее время приточный воздух должен подогреваться.

7. Для локализации взрывопожароопасных и удаления вредных веществ (пыли, мелкой стружки, аэрозолей смазочно-охлаждающих жидкостей (далее – СОЖ), продуктов термоокислительной деструкции), выделяющихся при обработке различных материалов в воздух рабочей зоны и превышающих ПДК по СанПиН 11-19, ГН 9–106 РБ.ГН9-107РБ и ГОСТ 12.1.005, производственное оборудование должно оснащаться устройствами для удаления непосредственно из зоны обработки загрязненного воздуха в соответствии с СанПиН 11-22–94 «Санитарные правила при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями, технологическими смазками и маслами».

Загрязненный воздух при удалении не должен проходить через зону дыхания работника.

8. Помещения, в которых хранятся концентраты СОЖ и готовятся рабочие растворы технологических жидкостей, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

9. Местные отсосы, зонты и укрытия должны надежно крепиться и не создавать неудобств работникам.

10. Пусковые устройства местных отсосов, удаляющие от производственного оборудования вредные (1-го и 2-го класса опасности) вещества, следует блокировать с пусковыми устройствами данного оборудования для исключения его работы при выключенной местной вытяжной вентиляции. Системы местных отсосов должны быть оборудованы звуковой сигнализацией, автоматически включающейся при остановке вентилятора.

11. Запрещается использование рециркуляции воздуха на участках, где применяются или обрабатываются вещества 1-го и 2-го класса опасности.

12. Воздуховоды, транспортирующие пылевоздушную смесь, для очистки их от осевшей пыли должны быть снабжены герметически закрывающимися люками.

13. Вентиляционные системы должны систематически очищаться в сроки, установленные инструкциями по эксплуатации.

ОСВЕЩЕНИЕ

1. Территория организации, маршруты движения людей и транспорта, а также рабочие места с наступлением темноты или при плохой видимости должны быть обеспечены искусственным освещением.

Естественное и искусственное освещение производственных помещений должно соответствовать СНБ 2.04.05–98 «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ 12.2.009–99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».

2. Устройство и эксплуатация осветительных установок должны соответствовать ГОСТ 15597–82 «Светильники для производственных зданий. Общие технические условия».

3. Лампы накаливания и люминесцентные лампы, применяемые для общего и местного освещения, должны быть заключены в арматуру. Применение ламп без арматуры не допускается.

Для взрывопожароопасных помещений выбор светильников должен производиться согласно ПУЭ в зависимости от класса помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

4. Запрещается загромождать световые проемы технологическим оборудованием, изделиями, инструментами, материалами, тарой и другими предметами. Для окон, обращенных на солнечную сторону, рекомендуется предусматривать солнцезащитные устройства (жалюзи, экраны, козырьки, шторы).

5. В помещениях с недостаточным естественным освещением и без него должны применяться установки искусственного ультрафиолетового облучения в соответствии с Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий СН 245–71.

6. При искусственном освещении в заготовительных цехах нормируемая величина освещенности 150 лк должна быть обеспечена системой общего освещения.

В механических и инструментальных цехах следует применять систему комбинированного освещения (общее и местное), в котором общее освещение должно составлять не менее 300 лк.

7. Для общего освещения помещения отношение максимальной освещенности к минимальной не должно превышать 1,3.

Показатели качества освещения (коэффициент пульсации освещенности, показатель ослепленности) на рабочих местах не должны превышать значений, установленных СНБ 2.04.05.

8. При проектировании осветительных установок общего освещения необходимо учитывать коэффициент запаса:

– в механических и инструментальных цехах с люминесцентными лампами мощностью 65 и 80 Вт и разрядными лампами высокого давления – 1,5, с люминесцентными лампами мощностью 40 Вт – 1,4, при лампах накаливания – 1,3;

– в заготовительных цехах с разрядными лампами – 1,6, с лампами накаливания – 1,4.

9. Для освещения производственных помещений, предназначенных для постоянного пребывания людей, следует использовать разрядные лампы.

Применение ламп накаливания допускается в случаях невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп, для освещения проходов, местного освещения рабочих мест, а также для аварийного или эвакуационного освещения.

Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается.

10. При проектировании искусственного освещения коэффициент запаса, учитывающий снижение освещенности в процессе эксплуатации осветительных установок (загрязнение светильников, старение ламп), должен приниматься: для люминесцентных ламп – 1,7; для ламп накаливания – 1,5 при условии очистки светильников не реже одного раза в три месяца.

11. При использовании для общего и местного освещения люминесцентных и газоразрядных ламп принимаются меры для исключения стробоскопического эффекта.

12. Для освещения зоны обработки станки оснащаются светильниками местного освещения с непросвечивающими отражателями по ГОСТ 15597.

Отсутствие местного освещения в универсальных станках допускается только в технически обоснованных случаях. На специальных агрегатных станках и станках, встраиваемых в автоматические линии, устанавливать светильники местного освещения не обязательно.

Светильники располагают таким образом, чтобы их светящие элементы не попадали в поле зрения работающих на освещаемом рабочем месте и на других рабочих местах.

13. Напряжение питания светильников общего, местного и переносного освещения должно приниматься в соответствии с требованиями ПУЭ с учетом характера окружающей среды в производственном помещении.

14. Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

15. Освещение безопасности, автоматически включаемое в случае аварийного отключения рабочего освещения, предусматривается на рабочих местах, технологических участках, где невозможно немедленное прекращение работ, а также на участках, где прекращение технологического процесса сопряжено с опасностью для жизни людей или большими экономическими потерями. При

этом наименьшая освещенность рабочих поверхностей должна быть не менее 5 % от рабочего освещения, но не менее 2 лк.

16. Эвакуационное освещение в случае эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения должно обеспечивать освещенность пола основных проходов и лестниц не менее 0,5 лк.

17. Аварийное освещение осуществляется лампами накаливания. Светильники аварийного освещения присоединяются к питающей сети, независимой от сети рабочего освещения. Подключение других токоприемников к сети аварийного освещения запрещается.

18. Выходы из помещений площадью более 150 м² отмечаются светящимися указателями.

19. Систематически, но не реже одного раза в три месяца светильники общего освещения очищаются от пыли и грязи. Работа производится электротехническим персоналом при отключенном напряжении. Перегоревшие лампы, разбитая или поврежденная арматура немедленно заменяются.

20. Проверка освещенности на рабочих поверхностях, вспомогательных площадях и в проходах производится регулярно, но не реже одного раза в год.

ШУМ И ВИБРАЦИЯ

1. При разработке технологических процессов, проектировании и модернизации оборудования необходимо использовать различные методы и средства снижения шума, чтобы шумовые характеристики оборудования и уровень шума на рабочих местах не превышали величин, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32–2002 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», ГОСТ 12.1.003–83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.107–85 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики», техническими условиями на металлорежущие станки конкретных групп, видов, моделей.

2. Зоны с уровнем шума более 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах необходимо снабжать средствами индивидуальной защиты.

Не допускается даже кратковременное пребывание людей в зонах с октавными уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

В организации должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлен порядок безопасной работы в условиях воздействия на работников шума, превышающего предельно допустимые уровни.

Измерение шума на рабочих местах следует выполнять в соответствии с ГОСТ 23941-2002 «Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования».

3. Оборудование, пневматический и электрифицированный инструмент ударного, ударно-вращательного, ударно-поворотного и вращательного действия, генерирующие вибрации и управляемые руками или соприкасающиеся с отдельными частями тела работника, должны конструироваться с учетом требований безопасности согласно ГОСТ 12.1.012-90 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования», ГОСТ 17770-86 «Машины ручные. Требования к вибрационным характеристикам», СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

4. Уровень вибрации, возникающей на рабочем месте при работе оборудования в эксплуатационном режиме, не должен превышать значений, определенных гигиеническими нормативами СанПиН 2.2.4/2.8.10-33.

5. Для уменьшения воздействия вибрации и исключения контакта рук с холодными металлическими поверхностями инструмента и рукояток они покрываются виброгасящими и теплоизолирующими материалами (пенопласт, пористая резина и др.).

6. Обрабатываемые изделия должны закрепляться для устранения дополнительных вибраций.

7. Производственное оборудование, способное передавать вибрации на рабочие места, конструируется и устанавливается с учетом обеспечения виброизоляции, а также исключения вибрации на рабочих местах выше предельно допустимых значений.

При невозможности устранения вибрации управление таким оборудованием должно быть автоматическим или дистанционным.

8. Эксплуатация пневматического и электрифицированного ручного инструмента ударного и вращательного действия осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ электроустановок потребителей и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, а также с учетом требований, изложенных в Межотраслевых общих правилах по охране труда.

9. Предельно допустимые величины нормируемых параметров локальной вибрации при длительности вибрационного воздействия 180 минут (3 часа) в смену не должны превышать указанных в ГОСТ 12.1.012.

10. Сверхурочные работы с виброинструментом не допускаются.

11. Лица, подвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию шума и вибрации, подлежат предварительным, при приеме на работу, и периодическим медицинским осмотрам в соответствии с Порядком проведения обязательных медицинских осмотров работников.

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Для производств холодной обработки металлов количество, тип, мощность и габариты устанавливаемого производственного оборудования, используемых транспортных средств и средств механизации, а также организацию складов следует принимать в зависимости от размеров обрабатываемых изделий и принятых технологий.

Размещение производственного оборудования, расстояния между оборудованием и стенами здания должны соответствовать действующим нормам технологического проектирования, строительным нормам и правилам, утвержденным в установленном порядке, и быть не менее 0,6 м.

2. Производственное оборудование цехов для холодной обработки металлов устанавливается в соответствии с направлением основного грузопотока.

3. Размещение производственного оборудования должно обеспечивать безопасность и удобство его обслуживания, ремонта, монтажа и демонтажа.

4. Планировка рабочего места должна обеспечивать свободный проход, доступ к пультам и органам управления оборудованием, удобство и безопасность действий при выполнении трудовых операций и отвечать требованиям ГОСТ 12.3.002–75 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности», и требованиям к организации рабочего места ГОСТ 22269–76 «Система «человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования».

5. На технологических планировках должны быть указаны:

– строительные элементы (стены, колонны, перегородки,

дверные проемы, оконные проемы, ворота, подвалы, тоннели, основные каналы, антресоли, галереи, люки, колодцы, трапы и другие элементы);

- вспомогательные помещения, склады, кладовые, трансформаторные подстанции, вентиляционные камеры, а также бытовые помещения и другие устройства, размещенные на площади цеха или участка;

- основные размеры здания в целом (ширина, длина, ширина пролетов, шаг колонн) и внутренние размеры изолированных помещений;

- технологическое и вспомогательное оборудование;

- подъемно-транспортные устройства (с указанием грузоподъемности), расположение рабочих мест (столы, инструментальные шкафы, стеллажи и др.);

- условные обозначения необходимых энергоносителей (пара, газа, воды, СОЖ, электрического напряжения и др.) и места их подвода к каждой единице металлорежущего оборудования или рабочему месту, спецификации оборудования с номерами по плану;

- проходы, проезды, места межоперационного складирования и допустимые в данном случае напольные транспортные средства; места расположения средств тушения пожара.

6. Проходы, проезды, люки колодцев должны быть свободными. Не допускается загромождать их материалами, заготовками, полуфабрикатами, деталями, отходами производства и тарой, а также устанавливать оборудование на люки колодцев.

Превышение крышки люка над уровнем пола или его углубление не должно быть более 10 мм.

7. Для защиты работников от отлетающих осколков на верстаках должны быть поставлены сплошные или из металлической сетки (с ячейкой не более 3 мм) щиты высотой не менее 1 м. При двусторонней работе на верстаке щиты должны ставиться в середине, а при односторонней – со стороны, обращенной к рабочим местам, проходам, окнам.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 12.0.003–74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
2. ГОСТ 12.1.003–83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.1.005–88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. ГОСТ 12.1.007–76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.1.012–90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
6. ГОСТ 12.1.029–80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
7. ГОСТ 12.1.061–81. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Производственные здания и помещения.....	4
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.....	8
Освещение.....	9
Шум и вибрация.....	12
Размещение производственного оборудования.....	14
Литература.....	16

Учебное издание

Лепшая Наталья Агафоновна

**ОХРАНА ТРУДА.
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Методические указания
к курсовым и дипломным проектам
для студентов технических специальностей
В двух частях
Часть 1**

Редактор *Н. В. Гладкова*

Компьютерная верстка *М. В. Аникеенко*

Подписано в печать 26.09.2008.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Цифровая печать. Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,0.

Тираж 100 экз. Заказ № /39.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Издательский центр

учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого».

ЛИ № 02330/0131916 от 30.04.2004 г.

246746, г. Гомель, пр. Октября, 48.