|  |  |
| --- | --- |
| Учебная дисциплина | **МДК.02.01 Технология токарной обработки камня** |
| Профессия | 54.01.14 Резчик |
| Преподаватель | Кузьменко Елена Николаевна |
| Тема 3 | Организация токарных работ по камню |

Занятия № 19--20

Практическое занятие № 9-10

**Задание для дистанционного обучения**

**23.04.2020 г.**

**Тема урока: «Изучение опасных и вредных факторов в зоне рабочего места токаря по камню»**

**Цель урока:** Повторить принципы организации рабочего места токаря по камню. Изучить вредные и опасные факторы в зоне рабочего места и способы борьбы с ними.

В ходе освоения профессионального модуля 02. Токарные работы по камню, обучающиеся должны

**уметь:**

* выбирать инструменты и оборудования в соответствии и характеристиками обрабатываемого материала и изготавливаемого изделия;

- производить установку, крепление и выверку деталей художественных изделий;

* выполнять токарную обработку деталей из камня;

- устанавливать и контролировать режимы работы оборудования;

**знать:**

* технические условия на обрабатываемый материал;
* приёмы токарной обработки деталей из камня;
* кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемого оборудования;
* способы установки, крепления и выверки деталей художественных изделий из камня;
* методы определения технологической последовательности их обработки;
* геометрию и способы изготовления режущего инструмента;
* правила определения оптимальных режимов резания;
* способы заточки и правки применяемого инструмента;
* требования техники безопасности при токарной обработке камня.

**План**

1. Повторение принципов организации рабочего места токаря по камню.

2. Изучениевредных иопасных факторов в зоне рабочего места и способы

борьбы с ними.

3. Изучение трудового кодекса РФ

**1. Повторение принципов организации рабочего места токаря по камню.**

Профессиональные функции токаря: самостоятельная обработка сложных, особо сложных деталей токарных станках различных моделей и систем. Выполнение работ по чертежам, техническим условиям с соблюдением норм времени на обработку деталей. Знание инструкций по технике безопасности и охране труда в токарной группе. А также умение принять правильное решение в нестандартных ситуациях технологического процесса

Все предметы и инструменты располагаются на рабочем месте в пределах досягаемости вытянутых рук, чтобы не делать лишних движений – наклонов, поворотов, приседаний и др., вызывающие дополнительные затраты времени и ускоряющие утомляемость рабочего. Всё, что нужно брать левой рукой, располагается слева; то, что берут правой рукой, располагается справа. Материалы и инструменты, которые нужно брать обеими руками, располагаются с той стороны станка, где во время работы находиться токарь.

Правила безопасности: в РФ к самостоятельной работе на токарных станках допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение по программе токаря, инструктаж по охране труда на рабочем месте, ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

**2. Изучение вредных и опасных факторов в зоне рабочего места и способы борьбы с ними.**

Вредные и опасные факторы, влияющие на условия труда

**Вредные** – факторы, воздействие которых на работника (по интенсивности, длительности) может привести к:

 заболеванию(профессиональным заболеваниям),

*Профессиональные заболевания* - хронические или острые заболевания, в возникновении которых решающая роль принадлежит воздействию неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса.

 временному/стойкому снижению работоспособности,

 нарушению здоровья потомства,

- повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний.

**Опасные** – факторы, воздействие которых на работника может привести к травме (производственному травматизму), несчастным случаям на производстве, внезапному ухудшению здоровья.

Средства индивидуальной и коллективной защиты **(СИЗ)** - средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников опасных и (или) вредных производственных факторов, а также от загрязнения.

Вредные и опасные факторы подразделяются на физические, химические, биологические и психофизиологические.

**Физические факторы** — движущиеся машины и механизмы, повышенные уровни шума и вибрации, электромагнитных и ионизирующих излучений, недостаточная освещенность, повышенный уровень статического электричества, повышенное значение напряжения в электрической цепи и др.

**Химические факторы**- вещества и соединения, различные по агрегатному состоянию и обладающие токсическим, раздражающим, канцерогенным и мутагенным действиями на организм человека и влияющие на его репродуктивную функцию.

**Биологические факторы**- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты) и продукты их жизнедеятельности, а также животные и растения.

**Психофизиологические факторы** — факторы трудового процесса. К ним относятся физические (статические и динамические перегрузки) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

**Предельно допустимые уровни вредных факторов (ПДУ)**

Предельно допустимые уровни вредных факторов (ПДУ) – верхняя граница уровня факторов (шум, освещенность, температура и т.д.), которые при ежедневной работе 8 часов (40 часов в неделю) не вызывают у работающих профессиональных заболеваний, отклонений в здоровье (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и т.п.)

**Метеорологические условия (микроклимат)** – СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений:  температура воздуха (20–230С),  влажность (40–60 %) и скорость движения воздуха (0,1–0,2 м/сек.),  атмосферное давление (750 мм рт. ст.),  тепловое излучение от нагретых поверхностей. 94 Тепловой комфорт – благоприятные сочетания параметров микроклимата, позволяющие достичь высокой работоспособности и предупреждение заболеваний.

***Тепловой дискомфорт*** – значительное отклонение микроклимата от оптимального (перегрев, переохлаждение), вызывающее снижение работоспособности, профессиональные заболевания (см. табл. 4). Таблица 4 Требования к микроклимату производственных помещений определяется показателями:

- Период года

-Категория работ по уровню энергозатрат, Вт

-Температура воздуха, °С

-Температура поверхностей, °С

-Относительная влажность воздуха, % Скорость движения воздуха, м/с

-Чистота воздушной среды – количество примесей в воздухе (газов, паров, пыли), мг/л или мг/м3

(ГОСТ Р ИСО 14644-1-2000 – «Классификация чистоты воздуха»).

**Освещение** – интенсивность оказывает существенное влияние на работоспособность человека и производительность труда (СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»). Световой поток – мощность световой энергии, единица измерения 1 люмен (лм).

Мощность светового потока по различным источникам:

 солнечный свет 30–100 тыс. лм (световая отдача 30–100 лм/Вт),

 лампа накаливания 100 Вт – 1340 лм (световая отдача 13,4 лм/Вт),

 лампа светодиодная 100 Вт – 9000–15000 лм (световая отдача 90–150 лм/Вт). Освещенность – поверхностная плотность светового потока, единица измерения 1 люкс (лк) = 1лм/1кв. м. Нормы освещенности (СНиП 23-05-95):  Офисы – 200–400 лк,  Конференц-залы – 200 лк,

 Учебные аудитории – 500 лк,

**Производственный шум** – звук, неблагоприятно действующий на человека (санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Недопустимые уровни шума:

 низкочастотный (16–500 Гц) – свыше 100 дБ,

 среднечастотный (500–5000 Гц) – свыше 85 дБ,

 высокочастотный (5000–20000 Гц) – свыше 80 дБ.

Уровни звукового давления от различных источников:

 10 дБ – почти не слышно – шепот, тихий шелест листьев; 96

 30 дБ – тихо – настенные часы, компьютер, максимально разрешенный шум для владельца помещения ночью с 22:00 до 7:00;

 50 дБ – отчетливо слышно – разговор средней громкости, стиральная машина;

 80 дБ – очень шумно – мотоцикл, грузовик; длительный звук вызывает ухудшение слуха;

 110 дБ – крайне шумно – трактор, вертолет;

 120 дБ – болевой порог – гром, отбойный молоток, шум на стадионе;

 140 дБ – травма внутреннего уха – взлет реактивного самолета;

 160 дБ – шок, возможен разрыв барабанной перепонки – выстрел из ружья близко от уха; ударная волна от сверхзвукового самолета;

 180 дБ – светошумовая граната, воздушная ударная волна, длительный звук с таким давлением вызывает смерть.

**Вибрация** – механические колебания от работающего оборудования, инструмента, транспорта (локальная, общая). Необходимо гашение вибрации (амортизаторы, пневмодатчики и т. п.), устранение контакта работающих с таким инструментом.

**Психофизиологические факторы условий труда.**

Факторы (физическая и нервно-психическая нагрузка), под воздействием которых у человека меняется работоспособность:

 тяжесть труда: физические нагрузки, гиподинамия, рабочая поза;

 напряженность труда: интеллектуальные, сенсорные нагрузки (на зрительный, слуховой аппарат), монотонность, темп труда.

*Работоспособность* – способность производить целенаправленные действия:

 с физиологической точки зрения – выдерживать в ходе трудового процесса физические нагрузки;

 с психологической точки зрения – выдерживать нервно-психическую и эмоциональную нагрузки.

**Эстетические факторы условий труда**.

Факторы, под воздействием которых у человека формируется отношение к условиям труда на основе художественного восприятия окружающей среды:  цветовое оформление,

 интерьер,

 озеленение территории и т.п.

**3. Изучение Трудового кодекса РФ.**

**Охрана труда** - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социальноэкономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия (ст. 209 ТК РФ);

система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, технических средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда (ГОСТ 12.0.002-80).

Требования охраны труда - государственные нормативные требования охраны труда, в том числе стандарты безопасности труда, а также требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда.

(часть десятая введена Федеральным законом от 30.06.2006 N 90-ФЗ, в ред. Федерального закона от 24.07.2009 N 206-ФЗ).

Все основные профессиональные требования охраны труда по профессиям изложены в нормативном документе - Трудовом кодексе РФ.

**Практическое задание:**

Откройте через КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС Трудовой кодекс РФ. Найдите и выпишите нормы охраны труда для профессии «Токарь по камню»

**Литература**

**Нормативная литература**

1. "Кодекс законов о труде Российской Федерации (КЗоТ РФ)" (с изм. и доп. от 25 сентября 1992 г., 22 декабря 1992 г., 27 января, 15 февраля, 18 июля, 24 августа, 24 ноября 1995г., 24 ноября 1996 г., 17 марта 1997 г., 6 мая, 24, 31 июля 1998 г.)
2. Федерального закона от 24.07.2009 N 206-ФЗ)

**Учебная литература**

1.Э.И. Белицкая. Художественная обработка камня.

|  |  |
| --- | --- |
| Учебная дисциплина | **МДК.02.01 Технология токарной обработки камня** |
| Профессия | 54.01.14 Резчик |
| Преподаватель | Кузьменко Елена Николаевна |
| Тема 3 | Организация токарных работ по камню |

Занятия № 21--22

Урок - лекция

**Задание для дистанционного обучения**

**23.04.2020 г.**

**Тема урока: «Санитарные нормы производственной санитарии токаря по камню»**

**Цель урока:**  Изучитьсанитарные нормы производственной санитарии токаря по камню.

В ходе освоения профессионального модуля 02. Токарные работы по камню, обучающиеся должны

**уметь:**

* выбирать инструменты и оборудования в соответствии и характеристиками обрабатываемого материала и изготавливаемого изделия;

- производить установку, крепление и выверку деталей художественных изделий;

* выполнять токарную обработку деталей из камня;

- устанавливать и контролировать режимы работы оборудования;

**знать:**

* технические условия на обрабатываемый материал;
* приёмы токарной обработки деталей из камня;
* кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемого оборудования;
* способы установки, крепления и выверки деталей художественных изделий из камня;
* методы определения технологической последовательности их обработки;
* геометрию и способы изготовления режущего инструмента;
* правила определения оптимальных режимов резания;
* способы заточки и правки применяемого инструмента;

**План**

1.Создание благоприятных санитарно – гигиенических условий труда по

профессии токарь по камню

2.Санитарные нормы производственной санитарии токаря по камню

**1. Создание благоприятных санитарно – гигиенических условий труда по**

**профессии токарь по камню**

**Условия труда** – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

Проектирование условий труда должно осуществляться с учётом различий сотрудников предприятия по полу, возрасту, состоянию здоровья, квалификации, психологическим и социальным характеристикам.

Условия труда определяются технологией производственного процесса, а также санитарно – гигиенической обстановкой, которая создается на рабочих местах, применяемыми продуктами и предметами труда, оборудованием, системой защиты рабочих.

Благоприятные санитарно – гигиенические условия труда способствуют сохранению здоровья человека и поддержанию устойчивого уровня его работоспособности. Работа по улучшению условий труда предполагает в первую очередь совершенствование техники, технологии и физико – химических свойств сырья, а также дальнейшее совершенствование производственных процессов с учетом комплекса санитарных норм, стандартов и требований.

*Гигиенический норматив* - установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

*Программа организации лабораторных и инструментальных исследований* - документ, на основании которого осуществляется производственный контроль условий труда, представляет собой перечень точек контроля с указанием вредных производственных факторов, их ПДК (ПДУ), периодичность отбора, количество проб (исследований). Программа исследований составляется на основании гигиенической оценки факторов производственной среды и трудового процесса, нормативной и технической документации, а также на основании гигиенической оценки выпускаемой продукции.

Производственные помещения строятся в соответствии с санитарными нормами строительного проектирования. Этими нормами, в частности, предусматривается на каждого работающего не менее 4 м2 площади и 13 м3 объема помещения. Высота помещений должна быть не менее 3,2 м.

При эксплуатации производственных помещений большое значение имеют условия их содержания: чистота, освещенность, вентиляция и температура воздуха.

Чистота приучает людей к организованности, дисциплине, повышает общую культуру производства, что способствует повышению производительности труда и качества продукции.

**2.Санитарные нормы производственной санитарии токаря по камню**

Рациональная система освещения производственного помещения и рабочих мест снижает зрительное и общее утомление, а также травматизм. При плохом освещении у рабочего быстро устают глаза, притупляется внимание, следствием чего нередко бывают несчастные случаи.

Освещение может быть естественным, когда используется дневной свет, и искусственным, когда применяются лампочки и светил ь- иики дневного света.

Для обеспечения нормального естественного освещения цех должен иметь высокие окна, необходимую ширину пролета и большие световые фонари в крыше. Этому способствует также светлая поверхность стен и потолков, значительно в большей степени отражающая световой поток.

Искусственное освещение цеха и рабочего места должно быть достаточным, равномерным и не давать ярких бликов и резких теней. *Так, норма освещенности рабочего места токаря* должна находиться в пределах: 150—300 л к для ламп накаливания и 500—700 лк для люминисцентных ламп.

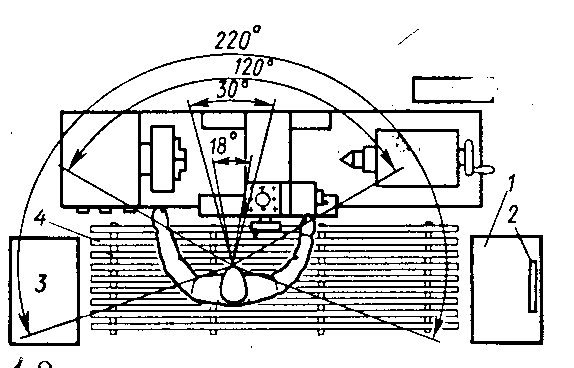
Помимо общего освещения, рабочие места оборудуются лампами местного освещения, питаемыми током напряжением 36 е. Как правило, рабочая зона станка освещается сзади, справа и сверху. Нежелателен свет слева и ни в коем случае недопустим прямо в глаза.

Чистота окон, световых фонарей и электрических ламп влияет на освещенность цеха и рабочего места. Грязные запыленные окна плохо пропускают солнечный свет. Покрытое пылью стекло электроламп значительно снижает освещенность помещения. Поэтому в механических цехах стекла окон, арматуру и лампы следует очищать не реже двух раз в месяц.

Производственные помещения должны хорошо проветриваться, так как отклонения от нормальной температуры и запыленность воздуха ухудшают условия труда, приводят к снижению производительности, способствуют возникновению заболеваний. Зимой в механических цехах температура должна быть в пределах 16—18°С,

Лучшая вентиляция в механических цехах естественная, осуществляемая через световые фонари в крышах и форточки окон, В современных цехах устраивают искусственную приточно-вытяжную вентиляцию, которая бывает общей и местной. Последняя используется на рабочих местах, связанных с интенсивным выделением пыли (заточные и шлифовальные станки).

**Рабочая поза токаря по камню.**



Характер рабочей позы определяется визуально. Рабочая поза бывает:

- свободная - удобные позы сидя, которые дают возможность рабочего положения тела или его частей откинуться на спинку, изменить положение ног, рук;

- неудобная - позы с большим наклоном или поворотом туловища, с поднятыми выше уровня плеч руками, с неудобным размещением нижних конечностей;

- фиксированная - не возможность изменения взаимного положения частей тела относительно друг друга, например, при выполнении работ с использованием оптических увеличительных приборов: луп, микроскопов;

- вынужденная - позы лежа, на коленях, на корточках и др.

Абсолютное время (в минутах, часах) пребывания в той или иной позе распределяется на основании хронометражных данных за смену. Если по характеру работы рабочие позы разные, то оценку следует проводить по наиболее типичной позе для данной работы.

Наклоны корпуса ( количество за смену).

Число наклонов за смену определяется: путём их прямого подсчёта в единицу времени ( несколько раз за смену ), затем рассчитывается число наклонов за все время выполнения работы, либо определяем их количество за одну операцию и умножаем на число операции за смену.

***Оценка стереотипных рабочих движений***

*Рабочие движения* – элементарное движение, т.е. однократное перемещение части (частей) тела из одного положения в другое. Стереотипные рабочие движения в зависимости от амплитуды движений и участвующей выполнении движений мышечной массы делятся на локальные и региональные. Работы для которых характерны локальные движения выполняются в быстром темпе ( 60 – 250 движений в минуту) и за смену количество движений может достигать нескольких десятков тысяч. Поскольку при этих работах количество движений в минуту практически не изменяется, то посчитав количество движений за 10 – 15 минут, рассчитываем число движений в минуту, а затем умножаем на число минут, в течении которых выполняется эта работа. Время выполнения работы определяем путем хронометражных наблюдений или по фотографии рабочего дня. За стереотипные движения на данной стадии принимается перемещение рук от стола до станка при укладке деталей. Эти перемещения относят к региональной нагрузки. За смену токарь совершает примерно 36 таких движений. Стереотипными движениями можно считать движения включения и выключения станка.

**Вопросы для повторения**

1. Какие санитарные нормы предусмотрены для производственных

помещений?

2. Какое значение имеет чистота производственных помещений?

3. Объясните, как должна осуществляться рациональная система освещения производственных помещений н рабочих мест?

4. Как осуществляется вентиляция производственных помещений и отдельных рабочих мест?

5. Что такое рабочая поза и как она определяется?