Задача №1.

Заключительным этапом строительства зданий и сооружений являются отделочные операции. Работа маляров характеризуется рядом особенностей Они не имеют стационарного рабочего места, постоянно находятся в движении. Расстояние, которое они проходят за рабочий день достигает 4 км. Было выявлено, что один шаг составляет 0,5 м. Малярам приходится работать в вынужденном положении тела в течение до 50% смены. Женщинам-малярам периодически приходится переносить грузы весом до 20 кг. Частота пульса при окраске достигает 97 уд\мин.

Задание: а) дайте оценку тяжести труда маляров; б) дайте определение понятию “хронометраж рабочего дня”; в) укажите возможные пути облегчения труда маляров.

Задача№2.

В транспортно- сырьевом цехе завода железобетонных изделий работающие подвергаются воздействию пыли цемента и песка при их выгрузке, транспортировке на склад и в бетоносмесительных цехах. Концентрация пыли цемента при этом колебалась в пределах 180-560 мг\м3, песка 8-36 мг\м3 с содержанием в ней свободного диоксида кремния до 85%. При медицинском осмотре 620 рабочих со стажем 10-25 лет у 26 обследованных выявлен пневмокониоз 1 стадии, из них 16 человек были рабочими транспортно- сырьевого цеха.

Задание: а) дайте гигиеническую оценку пылевого фактора цеха; б) определите с действием какого производственного фактора связано развитие пневмокониоза; рассчитайте уровень профзаболеваемости; в) предложите план оздоровительных мероприятий.

Задача№3 .

При изучении микроклимата кассетного цеха домостроительного комбината температура воздуха на рабочих местах в летний период года достигала 33оС при относительной влажности 80% и скорости движения воздуха 0,4 м\с. Температура наружного воздуха составляла 26оС. ТНС-индекс составил 34оС.

Задание: а) оцените параметры микроклимата цеха; б) определите класс работы по тяжести труда; в) какими приборами измеряются указанные параметры микроклимата; г) предложите план оздоровительных мероприятий.

Задача№4 .

При изучении микроклимата рабочих мест в формовочном цехе завода по сбору железобетона в зимнем периоде получены следующие результаты:

а) температура воздуха- +16оС

б) относительная влажность- +80оС

в) скорость движения воздуха- 0,8 м\с

г) работа, выполняемая бетонщиком, требует затрат энергии 210 ккал\ч.

Задание: а) соответствуют ли данные микроклиматические условия нормируемым; б) определите класс тяжести работы; в) назовите приборы для гигиенической оценки микроклимата.

Задача№6.

На грузовом участке железнодорожной станции производится разгрузка вагонов с пеком. При транспортировке песка в специальных контейнерах погрузочно-разгрузочные работы механизированы. В тех случаях, когда это осуществляется навалом, рабочие соприкасаются с грузом во время ручной разбивки спекшейся массы и его перевалки. Грузчики обеспечены спецодеждой и респираторами. При медицинском осмотре у некоторых грузчиков выявлены фотодерматиты на лице, шее и разгибательной поверхности предплечья, а также фотоофтальмии.

Задание: а) перечислите вредные факторы на рабочих местах и предложите мероприятия по оздоровлению; б) укажите противопоказания для приема на работу в данных условиях.

Задача№7.

Приготовление бетонной смеси на заводах сварочного железобетона производится в смесительных отделениях растворного узла, где при работе бетономешалок генерируется вибрация. Последняя передается на площадки, на которых находятся рабочие, контролирующие процесс приготовления бетонной смеси. Длительность работы бетономешалок составляет 75% времени смены. При измерении уровней вибрации на рабочих площадках были получены следующие результаты:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц 2 4 8 16 32 63

Измеренные уровни виброскорости, дБ 95 99 95 102 102 99

Задание: а) определите класс вибрации; б) определите корректированный уровень вибрации; в) дайте санитарно- гигиеническую оценку полученным параметрам вибрации; г) рекомендуйте оздоровительные мероприятия; д) опишите принципиальную схему виброизмерительного тракта.

Задача№8.

В формовочном цехе завода железобетонных изделий для уплотнения бетонной смеси при изготовлении монолитных железобетонных конструкций используется ручной глубинный вибратор ИВ-59 весом 22 кг, в течении 2 часов в ручную смену. При измерении виброскорости на рукоятке вибратора определены следующие параметры:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц 16 32 63 125 250 500 1000

Измеренные уровни виброскорости, дБ 122 128 129 121 116 110 105

Задание: а) определите корректирование значение уровня виброскорости; б) дайте санитарно- гигиеническую характеристику вибрации; в) определите класс тяжести и вредности труда.

Задача№9.

В арматурном цехе домостроительного комбината сварка арматуры сеток осуществляется на станках точечной сварки, являющихся источниками шума. С целью изучения этого фактора на рабочих местах у станков, измерен общий уровень шума в режимах “медленно” и “импульс”. Разница уровней шума составила 12 дБА, а эквивалентный уровень 115 дБА.

Задание: а) определите характер шума и сравните его с нормируемым; б) опишите принципиальную схему шумоизмерительного тракта; в) рекомендуйте комплекс оздоровительных мероприятий.

Задача№10.

Измерениями установлено, что оператор виброплощадки железобетонного завода подвергается воздействию инфразвука и низкочастотного шума. Общий уровень звукового давления составляет 125дБА. Уровни шума в октавных полосах частот составили:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц 2 4 8 16 31,5 62 125

Измеренные уровни шума, дБ 104 107 107 107 104 100 75

Задание: а) дайте характеристику шума и оцените его по отношению к санитарным нормам; б) опишите методику измерения инфразвука; в) рекомендуйте оздоровительные мероприятия.

Задача№11.

 В формовочном цехе завода железобетонных конструкций одной из основных операций является укладка бетона в формы при помощи самоходного бетоноукладчика. Рабочий, обслуживающий его, находится на площадке, укрепленной сбоку. За смену производится укладка в 18 форм, каждая из которых заполняется в течении 5 минут. При измерении уровней вибрации на рабочей площадке бетоноукладчика были получены следующие результаты:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц 2 4 8 16 32 63 125

Измеренные уровни виброскорости, дБ 125 120 121 117 122 118 116

Корректированный уровень вибрации- 130 дБ.

Задание: а) дайте санитарно- гигиеническую характеристику вибрации; б) опишите схему виброизмерительного тракта; в) рекомендуйте оздоровительные мероприятия.

Задача№12.

При строительстве метрополитена ведутся работы кессонным способом. В здравпункт обратился рабочий, проработавший 6 часов в камере кессона, с жалобами на боли в суставах и мышцах. Объективно обнаруживается эмфизема лица, гиперемия слизистых оболочек. При санитарном обследовании условий труда в кессоне установлено, что давление составляло 2,5 атм. шлюзование рабочих производится в течении 9 минут. Температура воздуха в кессоне +24оС. Вентиляция обеспечивает трехкратный обмен его в час.

Задание: а) дайте характеристику условий труда рабочего в кессонной камере; б) укажите характер заболеваний и профилактические меры; в) дайте схему организации работ в кессоне.

Задача №13.

В арматурном цехе завода железобетонных изделий изготавливаются металлические арматурные сетки на станках контактной сварки. Арматурщик выполняет эту операцию стоя и имеет стационарное рабочее место. В процессе работы за смену арматурщику приходится делать 70-80 наклонов туловища под углом30о. Готовые арматурные сетки складываются вручную, вес каждой из них достигает 8-10 кг. При изучении энергозатрат оказалось, что при этой операции они поставляют 3,2ккал\мин. После работы выносливость мышц кисти стала меньше до рабочего уровня на 18%.

Задание: а) определите к какой категории тяжести относится работа арматурщика; б) опишите методику определения выносливости мышц.

Задача№14.

В цехе наружных стеновых панелей домостроительного комбината для уплотнения бетона в формах используются виброплита, которая является источником шума. Уровень шума в течении смены меняется на 5-6 дБА. При измерении шума были получены следующие результаты:

Среднегеометрические частоты октавных полос,

Гц 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

Измеренные уровни звукового давления, дБ 102 105 101 98 100 95 93 82

Общий уровень шума- 102 дБА.

Задание: а) определите характер шума; б) сравните полученные величины с нормируемыми ПДУ; в) рекомендуйте оздоровительные мероприятия.