Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗЕДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ РАНХиГС**

**ФАКУЛЬТЕТ ЗАОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Кафедра психологии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ПО ПРЕДМЕТУ: «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

НА ТЕМУ:

**«Физиологические основы труда**

**и профилактика переутомления»**

Выполнил:

Проверил:

Новосибирск, 2019

**Введение**

Физиология труда – специальный раздел гигиены труда (физиологии), изучающий изменения функционального состояния организма человека под влиянием трудовой деятельности с целью разработки и обоснования физиологических мероприятий по оптимизации трудового процесса, способствующих поддержанию высокой работоспособности и сохранения здоровья человека. Задачи физиологии труда охватывают широкий круг вопросов, включающий: изучение физиологических закономерностей различных видов труда; исследование физиологических механизмов динамики работоспособности (утомления) человека в производственных условиях; оценку тяжести и напряженности трудового процесса; разработку физиологических основ научной организации труда; конструирование оборудования, транспортных средств и пр. с учетом психофизиологических и антропометрических параметров человека и др.

Исходя из этих задач физиология труда обосновывает режимы труда и отдыха в зависимости от интенсивности, экстенсивности, сложности и значимости трудовой деятельности; выясняет оптимальные и предельные возможности человека по приему, переработке и выдаче информации; определяет наиболее экономичные и наименее утомляющие виды рабочих движений. Физиология труда определяет, оценивает и прогнозирует функциональное состояние организма человека до, во время и после трудовой деятельности; разрабатывает способы и режимы тренировки и обучения; обосновывает мероприятия по рационализации труда, ведущие к повышению работоспособности человека и сохранению его здоровья.

Вышесказанное говорит об актуальности и обширности выбранной темы, поэтому в рамках контрольной работы постараемся раскрыть основные положения физиологических основ труда и изложить основные мероприятия для профилактики переутомления.

**1. Работоспособность и ее динамика**

Под работоспособностью понимается функциональная способность человека выполнять максимально возможное количество работы на протяжении заданного времени и при интенсивном напряжении организма. Работоспособность человека зависит от уровня его тренированности, степени закрепленности рабочих навыков и опыта работающего, его физического, физиологического и психологического состояний, здоровья и других факторов. На протяжении рабочей смены, недели, месяца и т.д. работоспособность меняется в широких пределах. Это связано с влиянием как внешних, так и внутренних факторов.

Среди внешних факторов ведущее значение имеют условия окружающей среды, интенсивность факторов трудовой деятельности, степень рациональной организации производственного процесса.

Из внутренних факторов выделяют такие, как мотивация и эмоциональная сторона труда, уровень функциональной активности в момент работы, величина физической подготовленности человека и психофизиологической адаптации к труду, особенности его личности и др.

Работоспособность оценивается различными показателями, в частности, результатом самого труда по производительности, эффективности, скорости работы, экспертной оценке профессиональной деятельности, а также по показателям, отражающим функциональное состояние человека. Работоспособность в процессе трудовой деятельности имеет несколько фаз или сменяющих друг друга состояний человека.

*Фаза врабатываемости, или нарастающий период работоспособности* отражает свойство отдельных функциональных систем и организма в целом повышать уровни функционирования в начале работы в соответствии с ее характером и интенсивностью. Для нее характерно наличие периода мобилизации функциональных систем, от деятельности которых зависит успешность выполнения трудового задания: повышается уровень обменных процессов, увеличивается мышечный тонус, усиливается деятельность сердечно-сосудистой системы, повышается активность ЦНС, происходит усиление внимания, начинают доминировать мотивы трудовой деятельности. Таким образом, в фазу врабатываемости уровень работоспособности постепенно нарастает по сравнению с исходным в начале работы. Характеризуется этот процесс повышением психофизиологических показателей и результатов самого труда. Продолжительность этой фазы зависит от интенсивности факторов трудового процесса и индивидуальных особенностей работника. Длится она от нескольких минут до 1,0-1,5 часа, а при умственном, творческом труде - до 2-2,5 часов.

*Фаза высокой устойчивости работоспособности* определяется стабильной устойчивой деятельностью при оптимальном адекватном энергетическом обеспечении. Рабочие реакции точны и соответствуют требуемому ритму, наблюдается устойчивая мобилизация внимания, памяти, а процессы восприятия и переработки информации находятся в точном соответствии с требуемым алгоритмом действий. Производительность труда и его эффективность максимальны. Продолжительность данной фазы может колебаться от 2,0-2,5 часов и более в зависимости от условий работы, степени тяжести и напряженности труда.

*Фаза снижения работоспособности* свидетельствует о развитии утомления в регулирующих звеньях ЦНС, увеличении времени протекания рефлексов, ухудшении энергетики организма и т.д. Несколько ослабевают концентрация и скорость переключения внимания, а состояние высших психических функций практически мало меняется. Производительность труда и его эффективность могут сохраняться на высоком уровне, но могут и снизиться, проявляясь ошибочными реакциями, лишними движениями, замедлением производственных операций и скорости решения задач[[1]](#footnote-1).

**2. Утомление и переутомление**

*Утомление* – особый вид функционального состояния человека, временно возникающий под влиянием работы и приводящий к снижению работоспособности. В реальной трудовой деятельности утомление может проявляться как в появлении его субъективных признаков – жалобы на усталость, так и объективных:

1) в снижении интенсивности (производительности, эффективности) труда работника при сохранении величины оптимального уровня рабочего напряжения его физиологических функций;

2) в увеличении степени рабочего напряжения физиологических функций при неизменных показателях количества и качества труда;

3) в некотором снижении количества или качества труда с одновременным увеличением степени рабочего напряжения физиологических функций.

В двух последних ситуациях утомление к концу работы будет более глубоким, и для восстановления функционального состояния наиболее напряженных в процессе работы физиологических функций и систем потребуется отдых весьма существенной продолжительности или повышенной эффективности.

В случае если отдых оказывается недостаточным для полного восстановления работоспособности к началу следующего трудового периода, то рабочее напряжение физиологических функций значительно возрастает, и глубина развившегося утомления будет больше, чем в предыдущий период. При продолжении работы в подобных условиях кумуляция утомления может привести к появлению признаков хронического утомления, не ликвидируемых за обычный период отдыха (ежедневный и еженедельный). Дальнейшее выполнение работы сопровождается перенапряжением физиологических функций и организма работника.

*Перенапряжение* следует рассматривать как неблагоприятное функциональное состояние между нормой и патологией, обусловленное воздействием чрезмерно сильных раздражителей или хроническим воздействием стимулов, формирующееся при недостаточном отдыхе и проявляющееся застойным процессом возбуждения физиологических функций с расширением внутрисистемных процессов синхронизации и межсистемных интерактивных взаимосвязей. Исход этого состояния в различных условиях своего развития неравнозначен: возврат к нормальному состоянию здоровья или переход с развитием нового качества - болезни. Дальнейшее продолжение деятельности без отдыха и активных мер профилактики приводит к тому, что восстановительные процессы запускают имеющиеся физиологические резервы. Исчерпав последние, в условиях продолжающихся нагрузок происходит развитие состояния переутомления[[2]](#footnote-2).

Симптомы *переутомления* – различные нарушения со стороны нервно-психической сферы, например ослабление внимания и памяти. Наряду с этим у переутомленных людей наблюдаются головные боли, расстройства сна (бессонница), ухудшение аппетита и повышенная раздражительность. Кроме того, хроническое переутомление обычно вызывает ослабление организма, снижение его сопротивляемости внешним воздействиям, что выражается в повышении заболеваемости и травматизма. Довольно часто это состояние предрасполагает к развитию неврастении и истерии.

Статистические данные свидетельствуют о том, что резкое повышение заболеваемости нервными болезнями среди рабочих на производстве вызвано неудовлетворительными гигиеническими условиями трудовой деятельности[[3]](#footnote-3).

**3. Мероприятия по профилактике переутомления**

Профилактика переутомления, перенапряжения и сохранения здоровья работников должна включать комплекс мероприятий.

Наиболее радикальным средством в профилактике физического перенапряжения является *совершенствование техники и технологии*, направленное на соответствие конструктивных особенностей оборудования, ручного инструмента и других средств труда, а также организации рабочих мест современным требованиям эргономики. Оборудование и рабочие места должны соответствовать антропометрическим данным, физиологическим и психологическим особенностям человека и отвечать требованиям государственным стандартам на работы, выполняемые в положении сидя или стоя (ГОСТ 12.2.033-78; ГОСТ 12.2.032-78).

Большое значение в профилактике мышечных напряжений имеет *своевременная метрологическая проверка* величин прилагаемых усилий на различные органы управления (рычаги, маховики и т.д.) и ручные инструменты (перфораторы, отбойные молотки и др.), которые должны отвечать соответствующей нормативно-технической документации.

Основой профилактики физических перегрузок является *оптимизация условий труда рабочих и устранение неблагоприятных производственных факторов*. Основные факторы трудового процесса, характерные для работ, связанных с физическими (мышечными) нагрузками, а также факторы производственной среды (вибрация, микроклимат и др.), усугубляющие состояние функционального перенапряжения опорно-двигательного аппарата, должны находиться в пределах оптимальных, реже – допустимых величин, установленных в соответствии с нормативными документами. При выполнении работ, связанных с частыми подъемами и перемещениями тяжестей вручную (труд подсобных рабочих, штукатуров, фрезеровщиков, токарей и многих других), масса перемещаемого груза не должна превышать 15 кг для мужчин и 7 кг для женщин (Р 2.2.2006-05, СанПиН 2.2.0.555-96).

Особую значимость для предупреждения перенапряжения нервно-мышечного аппарата имеют *рациональные режимы труда и отдыха*, установленные в соответствии с характером и условиями труда, динамикой функционального состояния работающих. Рациональный режим помимо перерыва на обед (который не входит в длительность смены) должен включать *регламентированные перерывы*, общая продолжительность которых зависит от вида физической нагрузки. Чем тяжелее работа, тем раньше после начала смены должны быть введены регламентированные перерывы, а продолжительность их должны быть больше. Регламентированные перерывы входят в длительность рабочего дня.

Регламентированные перерывы следует заполнять производственной гимнастикой, направленной на расслабление основных работающих мышц, проведение самомассажа, гидромассажа рук (ног) или пассивного отдыха.

Для лиц физического труда, связанных с непрерывным производственным процессом и имеющих сменный график работы, следует предусматривать *полноценный отдых между сменами*.

В целях предупреждения развития профессиональной патологии опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы следует проводить *предварительный медицинский осмотр* для отбора лиц, принимаемых или переводимых с другой специальности в профессии, связанные с физическим трудом. Для выявления ранних проявлений поражений опорно-двигательного аппарата профессионального и общего характеров, предупреждения их прогрессирования и осложнений следует проводить *периодические медицинские осмотры* лиц, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в соответствии с приказом МЗ РФ № 302н от 12.04.2011 г[[4]](#footnote-4).

**Заключение**

Таким образом, профилактика переутомления, перенапряжения и сохранения здоровья работников должна включать комплекс мероприятий:

1) совершенствование техники и технологии, направленное на соответствие конструктивных особенностей оборудования, ручного инструмента и других средств труда, а также организации рабочих мест современным требованиям эргономики;

2) своевременная проверка величин прилагаемых усилий на различные органы управления и ручные инструменты, которые должны отвечать соответствующей нормативно-технической документации.

3) оптимизация условий труда рабочих и устранение неблагоприятных производственных факторов. Основные факторы трудового процесса, характерные для работ, связанных с физическими нагрузками, а также факторы производственной среды, усугубляющие состояние функционального перенапряжения опорно-двигательного аппарата, должны находиться в пределах оптимальных, реже - допустимых величин, установленных в соответствии с нормативными документами;

4) рациональные режимы труда и отдыха, установленные в соответствии с характером и условиями труда, динамикой функционального состояния работающих; режим должен включать регламентированные перерывы;

5) для лиц физического труда, связанных с непрерывным производственным процессом и имеющих сменный график работы, следует предусматривать полноценный отдых между сменами;

6) проведение предварительных медицинских осмотров для отбора лиц, принимаемых или переводимых с другой специальности в профессии, связанные с физическим трудом, а также периодических медицинских осмотров лиц, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

**Список литературы**

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. - 7-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 616.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. проф. Э.А. Арустамова. – 10 изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая компания «Дашков и К», 2006. – 476 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. проф. П.Э. Шлендера. – М.: Вузовский учебник, 2008. – 304 с.
4. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 592 c.
5. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В. Ю. Микрюков. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 557 с.

1. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 42. [↑](#footnote-ref-1)
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 45. [↑](#footnote-ref-2)
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. проф. Э.А. Арустамова. – 10 изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая компания «Дашков и К», 2006. С. 24. [↑](#footnote-ref-3)
4. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 69. [↑](#footnote-ref-4)