

Тема 5

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

- 5.1 Психологические средства повышения безопасного поведения работников в производственной среде
 - 5.1.1 Мотивация безопасности труда
 - 5.1.2 Стимулирование безопасности труда
 - 5.1.3 Обучение и воспитание безопасной деятельности
- 5.2 Психофизиологическое состояние работников
- 5.3 Влияние индивидуальных качеств работника на безопасность труда
- 5.4 Роль трудового коллектива в создании безопасных условий труда
- 5.5. Выбор оптимального режима работы и отдыха
- 5.6 Цвет и производственная среда

5.1 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ РАБОТНИКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЕ

Существуют два общих направления в решении проблемы создания психологического настроения на безопасность: снижение уровня производственных угроз путем *создания безопасных орудий, предметов и условий работы* или эффективных средств защиты, *повышение уровня индивидуальной защищенности работников*, организация безопасного их поведения.

Одним из направлений повышения безопасности труда является организация безопасного поведения работника в процессе труда. Для этого необходимо:

- Создавать психологический настрой на безопасное поведение;
- Стимулировать безопасное поведение;
- Обучать безопасной деятельности;
- Выполнять и контролировать правила безопасности труда;
- Воспитывать безопасное поведение;
- Создавать психологический климат в коллективе.

Безопасная деятельность является, прежде всего, следствием правильного отношения работника к вопросам охраны труда, его настроения на работу без несчастных случаев. "Отношению к чему-то не учат - его перенимают. Следовательно, чтобы достичь благоприятного отношения работников к вопросам безопасности труда, **такое отношение нужно создать у руководителей** - и оно должно привлечь" работника.

Работник верит в опасность только в той мере, в которой верит в нее его непосредственный руководитель. Поэтому все звенья управления производством должны постоянно проявлять интерес к обеспечению безопасности труда, проявлять повышенное внимание и заботу о безопасности и благополучия работников. Причем работники должны это постоянно чувствовать.

Настрой на безопасную работу появится у работника тогда, когда он будет видеть, что на предприятии, в организации и учреждении существует строгий контроль за выполнением правил безопасности.

К сожалению, сегодня в непроизводственной сфере и негосударственном секторе экономики состояние охраны труда вызывает тревогу. Большинство руководителей в этих сферах не имеют специальной подготовки и опыта работы по охране труда. Они проявляют равнодушие к проблемам охраны труда и нежелание серьезно заниматься их решением. Первоочередной задачей охраны труда в непроизводственной сфере является формирование у работодателей мысли о том, что охране труда необходимо уделять приоритетное внимание. Тогда работник поверит, что безопасность его труда является одной из ключевых ценностей предприятия, а это является одним из мотивов его безопасного поведения.

5.1.1 Мотивация безопасности труда

Возможности человека противостоять опасности определяются *степенью ее мотивации к труду* и к ее безопасности. Мотив является тем психологическим фактором, который определяет почему человек в данной ситуации действует только так, а не иначе. Поэтому для понимания причин, побуждающих людей сознательно идти на нарушение правил безопасности, подвергаясь при этом опасности, необходимо, прежде всего, раскрыть мотивы такого поведения.

В процессе работы проявляются, в основном, мотивы выгоды и безопасности.

Мотив выгоды проявляется в получении награды за результаты труда. Сюда входят материальная (заработная плата, премия) и социальная выгода (самоутверждения, престиж, профессиональная гордость). Очень важно, чтобы работников систематически информировали о результатах их труда, и чтобы эта информация была своевременной.

Мотив безопасности проявляется в стремлении избежать опасностей, которые возникают в процессе труда. Под угрозой следует понимать не только производственные опасности, которые угрожают здоровью и жизни работника, но и социальные (уменьшение заработка, лишение премии, понижение в должности, потеря авторитета, уважения и пр.).

К безопасной работе человека побуждает, прежде всего, **мотив самосохранения** – стремление сохранить себя от действия опасностей труда. Однако немалую роль здесь играют и социальные мотивы: стремление поддержать свой авторитет, произвести хорошее впечатление на руководство и сослуживцев, потому что люди, которые пренебрегают правилами безопасности, социально осуждаются и наказываются.

Мотив характеризуется силой действия, которая отражает степень осознанности и ясности объекта мотивации. Например, если работник недостаточно четко представляет опасность своего труда, а потому недостаточно ясно осознает важность средств защиты и правила безопасности, то сила его

мотивации по использованию этих средств и выполнение правил безопасности будет невысокой, результат его поведения в данной работе будет определять не повод безопасности, а другие мотивы.

С точки зрения безопасности труда особого внимания заслуживает так называемый **конфликт мотивов**. Особый интерес вызывает конфликт между мотивом выгоды и мотивом безопасности труда, когда желание заработать больше преобладает над стремлением избежать опасной ситуации. В условиях становления рыночной экономики конфликт этих мотивов происходит на большинстве предприятий Украины, особенно в коммерческих структурах, в малом и среднем бизнесе.

Надо отметить, что в нашей стране безопасность труда поощряется крайне редко. Мотив выгоды, как правило, благодаря стимулированию постоянно усиливается, а мотив безопасности труда не только не получает подкрепление, а также понижается. Это происходит потому, что нарушение правил безопасности не всегда влекут за собой негативные последствия, но позволяют реализовать мотив выгоды. Работник несколько раз пренебрегает правилами безопасности и без негативных для себя последствий достигает при этом выгоды и успеха за счет безопасности. Постепенно происходит адаптация работника к нарушению правил безопасности, а мотив их соблюдение все более ослабляется. При этом работник приобретает навыки действовать с нарушениями правил безопасности, что делает его поведение удобной (**мотив удобства**). Все эти нарушения будут оставаться безнаказанными, пока с работником не случится несчастный случай. Чаще мотив выгоды преобладает над мотивом безопасности.

5.1.2 Стимулирование безопасности труда

Безопасному поведению в процессе труда способствует стимулирование как средство мотивации безопасности труда. Термин "стимул" определяется как побудительная причина активизации действий человека, особенно в тех случаях, когда есть стремление получить награду.

Применение стимулов для мотивации рабочих, так и руководителей предприятий, учреждений, организаций - общепринятая практика во всем мире. Как свидетельствует международный опыт, очередное повышение заработной платы (материальное стимулирование) работнику осуществляется с учетом работы без нарушений норм охраны труда. Работники, которые нарушают нормы охраны труда, не имеют шансов к профессиональному росту и являются первыми кандидатами на увольнение с работы.

На предприятиях малого и среднего бизнеса непромышленной сферы должна разрабатываться и применяться эффективная система стимулирования работников за безопасное поведение в процессе труда.

Обычно, для воспитания безопасного поведения в процессе труда используется как негативное стимулирование - наказание за нарушение правил безопасности (штрафы, лишение премии, дисциплинарное наказание), так и

позитивное - поощрения за безопасную работу (денежные надбавки к заработной плате, моральное стимулирование).

В Украине чаще всего применяется отрицательное стимулирование за нарушение правил безопасности труда. Наиболее типичной причиной умышленных нарушений правил техники безопасности является стремление за счет этого достичь каких-либо выгод (облегчения, ускорения, упрощения работы). Несмотря на наказание, при таких условиях работник все равно будет продолжать эти нарушения, пока они не перестанут быть источником выгод. В таких случаях при применении отрицательного стимулирования следует сделать так, чтобы расходы от нарушения правил безопасности превышали полученные за счет этого выгоды. Тогда их будет невыгодно нарушать.

Наказание за неумышленное нарушение правил безопасности труда, как свидетельствуют психологические исследования, имеют незначительную эффективность. Такие наказания полезное но применять в процессе обучения, при формировании навыков к безопасному поведению в процессе труда. В таких случаях наказание, во-первых, будут мешать закреплению нецелесообразных и опасных навыков в работе и, во-вторых, будут способствовать созданию мотивов к осторожного типа поведения.

Наиболее целесообразно и эффективно использовать положительное стимулирования. Применение поощрений за безопасную работу, как свидетельствует международный опыт, является наиболее действенным средством повышения безопасности труда.

Стимулирование охраны труда должен быть индивидуальным. Для организации стимулирования должны быть разработаны критерии оценки уровня безопасности труда каждого работника (баллы, коэффициенты и т.д.). Надо периодически подводить итоги безопасной работы. Показатели, условия, формы и размеры стимулирования охраны труда конкретизируются в коллективных договорах, положениях об оплате труда, трудовых договорах (контрактах) с учетом особенности организации труда на предприятии, в учреждении, организации.

Практическое применение системы стимулирования безопасного труда показывает, что она способствует существенному уменьшению несчастных случаев, повышает производительность труда, а полученную прибыль значительно превышает затраты, связанные с таким стимулированием.

5.1.3 Обучение и воспитание безопасной деятельности

Значительное место в повышении безопасности труда, в организации безопасного поведения занимает процесс обучения работников по вопросам охраны труда.

Все ошибки работников условно делятся на две категории:

- 1) ошибки психомоторные (нечеткие двигательные действия; недостаточное развитие навыков; усталостью, болезнь);
- 2) ошибки принятия решений (неправильная оценка обстоятельств, задач а потому и неверный выбор способа действия для его решения).

Недостаточный уровень знаний работника формирует его некомпетентность по вопросам охраны труда. В процессе работы он не может точно определить, что является опасным, а что безопасным; где последствия ошибки малы, а где большие. Кроме того, он не может быстро ориентироваться и находить решения в сложных и опасных ситуациях. Такой работник понимает, что он может легко допустить опасную ошибку, осознает, что у него малые возможности противодействовать опасности. Все это порождает тревогу, неуверенность в себе, в безопасности своего труда и приводит к его опасным действиям. Перечисленные факторы определяются как проявление неопытности.

Обучение безопасной работы должно быть органически связано с обучением профессии. Наиболее подходящим и целенаправленным путем трудового обучения является выработка таких навыков, при которых способ достижения цели работы органично соответствовать условиям безопасности труда. Во время обучения безопасной работы большое внимание следует уделять развитию способностей мыслить, умению критически оценивать различные трудовые задания, готовности к действиям в новых, спонтанно возникающих опасных ситуациях.

Надлежащая квалификация и осведомленность работников по вопросам охраны труда уменьшает риск получить травму или профессиональное заболевание. Поэтому одним из наиболее приоритетных направлений уменьшения травматизма является повышение уровня знаний работников по этим вопросам, которое должно обеспечиваться учебными заведениями и непрерывный путем обучения работников в процессе их трудовой деятельности.

Все рассмотренные выше методы организации безопасного труда (создание психологического настроения, стимулирование, обучение правилам безопасности) кроме основного назначения выполняют функции воспитания.

Воспитание - это направлено действие на психику человека с целью развить у нее качества, которые способствуют ее безопасной работе (положительное отношение к правилам безопасности, внимательность, исполнительность, усердие и т.п.).

Средствами воздействия на работника в процессе воспитания являются:

- Нормативные издания (инструкции, правила);
- Плакаты по безопасности труда;
- Аудиовизуальные средства (телевидение, кино, беседы);
- Коллективное обсуждение с работниками одинаковых профессий случаев нарушения правил безопасности труда, путей повышения уровня безопасности и условий труда.

Ключевым направлением процесса воспитания является формирование у каждого работника, особенно руководящего состава предприятий, учреждений, организаций, нового трудоохранного мышления (приоритетное значение охраны труда), идеологии безопасности и законопослушности.

Важным аспектом воспитательной работы по охране труда являются:

- Подготовка квалифицированных специалистов в этой области;
- Повышение авторитета службы охраны труда.

Значительное место в воспитании безопасного поведения в процессе труда уделяется пропаганде безопасных условий труда.

Пропаганда - это целенаправленная работа по распространению передовых идей, положений и знаний, которые служат закреплению, изменению и развитию отношения работающих к соблюдению нормативных актов об охране труда.

Средствами пропаганды по охране труда является пресса, радио, телевидение.

Пропагандистское воздействие становится эффективнее, если придерживаться определенных правил:

1. Нельзя пропагандировать идеи по охране труда, которые ограничивают материальные и духовные потребности работающих. Например, пропаганда требования не работать на ПК устаревшей модели без защитного экрана просто игнорируется работающим, потому что ему нужно выполнять задания, зарабатывать деньги. Вопросы обеспечения ПК защитным экраном необходимо решать заранее.

2. Необходимо учитывать взаимосвязь общего направления пропаганды с фактами действительности. Если пропагандистское воздействие противоречит фактам, то он обречен на провал. Кроме того, запугивания работающих мнимой опасностью без фактов, подтверждающих возможность ее реализации в конкретных условиях тоже не принесет положительных результатов.

Таким образом, пропаганда вопросов охраны труда активно вмешивается в сознание работающих, в их мысли, установки, действия и ставит целью изменить существующее отношение работника к опасности в интересах охраны труда.

5.2 ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАБОТНИКОВ

В операторской деятельности каждый момент работы подчинен и обусловлен информацией, поступающей, о состоянии управляемого объекта, вызывающего исключительно большое психическое и эмоциональное напряжение.

Напряжение при выполнении трудового процесса может быть операционным и эмоциональным. **Операционное** напряжение возникает вследствие сложности выполняемой работы; **эмоциональное** - вследствие влияния негативных эмоциональных раздражителей.

По уровню напряжения различают:

- **умеренное напряжение**, или нормальное рабочее состояние, возникающее под влиянием труда. Оно сопровождается умеренным сдвигами физиологических функций и проявляется в хорошем самочувствии, стабильном выполнении работы;

- **повышенное напряжение** возникает в экстремальных условиях работы, которые требуют максимального, за пределами нормы, напряжения физиологических и психических функций.

Напряжение работника в экстремальных условиях проявляется в изме-

нении показателей работы вегетативных органов, опорно-двигательного аппарата, биохимических реакций. Динамику напряженных состояний хорошо отражает частота пульса, артериальное кровяное давление, частота дыханий, температура тела и т. п.

В эмоциональных состояниях работника различают эмоциональный накал и эмоциональное возбуждение.

Эмоциональное напряжение характеризуется активизацией различных функций организма в связи с выполнением активной целенаправленной деятельности, или подготовкой к ней, с ожиданием какой то опасности.

Эмоциональное возбуждение - это такое состояние, которое характеризуется активацией различных функций организма, повышением готовности к различным неожиданным действиям в ответ на эмоциогенные факторы, преимущественно не связанные с определенными целенаправленными действиями.

В эмоциональном напряжении особенно большое значение имеет психическая составляющая. Именно психическое напряжение сопровождается мобилизацией нервно-психической деятельности, направленной на поддержание тонуса организма, обеспечение оперативной готовности к нормальному выполнению трудового процесса в конкретных условиях. В состоянии эмоционального напряжения в поведении человека появляется бдительность, действия становятся четкими, ускоряются процессы мышления, восприятия информации, сокращается время реакции, повышается работоспособность. Эмоциональное напряжение, таким образом, обеспечивает адаптацию человека к внешней среде. Вместе с тем механизм эмоциональной стимуляции имеет свои пределы, превышение которых сопровождается нарушением психической деятельности. Превышение этого предела вызывает стресс, который характеризуется временным снижением устойчивости различных психических функций, координации движений, работоспособности.

Поведение работника в экстремальных условиях является проявлением и результатом психологической готовности к деятельности. Различают общую и ситуативную (как состояние) готовность.

Общая готовность представляет собой ранее приобретенные знания, навыки, умения, мотивы по выполнению определенной деятельности.

Временное состояние готовности - это актуализация всех сил, психологических возможностей для успешных действий в данный момент.

Готовность к успешным действиям в экстремальных ситуациях зависит от личностных свойств оператора, уровня его подготовки и полноты информации о состоянии управляемого объекта.

Эмоциональное напряжение оператора после выполнения особо ответственной работы сопровождается психическим истощением (функциональной астенией) различной степени. Отмечаются слабость процессов возбуждения (недостаточная подвижность, пассивность, замедление мышления) или торможение (умеренно выраженная двигательная суетность, неглубокий анализ и оценка событий). Такое состояние может длиться в течение 1 ... 3 ч (реже сутки), после чего появляются головные боли, усталость, апатия, не-

глубокий сон. Отмечаются ухудшение памяти, восприятия. Длительные и сильные эмоциональные напряжения оператора отрицательно влияют на его деятельность, часто приводят к нервно-эмоциональным срывам.

Основными направлениями уменьшения эмоционального напряжения и повышения надежности работы сотрудника является научно обоснованный профессиональный отбор и тренировки, учет и согласование особенностей протекания трудового процесса; рациональная организация рабочего места.

5.3 ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ РАБОТНИКА НА БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

На безопасность труда в значительной мере влияют индивидуальные качества работника (психофизиологические, социальные, производственные).

Среди **психофизиологических качеств** следует выделить следующие:

- недостаточная способность к распределению и концентрации внимания, мышления;
- низкие качества по осторожности, наблюдательности, сообразительности, благоразумия;
- недостаточная установка к трудовой деятельности;
- чрезмерная критичность к руководству и меньше к себе;
- надменность, самоуверенность, неуважение к другим и т.д..

Основными **социальными качествами** работника, которые необходимо учитывать при создании безопасных условий труда, являются:

- отношение к работе;
- контакты с товарищами, руководством и другими людьми;
- социально-политические, социально-экономические и бытовые факторы;
- уровень общения;
- уровень образования и культуры;
- состояние здоровья;
- уровень удовлетворенности своим трудом и другое.

Наиболее важными производственными качествами работника, влияющих на безопасность труда, является стаж и опыт работы. Стаж работы вообще связан с возрастом работника. Но, на основе анализа различных исследований сделан вывод: наиболее значительное влияние на безопасность труда оказывает стаж работы, а не возраст работника. Безопасные действия работника, создания опасных ситуаций могут быть обусловлены недостаточностью знаний, работой не по специальности, изменением характеру или условий труда хорошо известной профессии.

Для уменьшения действия психофизиологических факторов опасности в процессе труда необходимо учитывать индивидуальные качества работающего, поскольку ошибки на производстве, а также несчастные случаи являются следствием столкновения качеств человека с особенностями конкретной профессиональной деятельности. С целью улучшения безопасности и защиты здоровья работников во время работы необходимо проводить про-

фессиональный психофизиологический отбор для широкого круга профессий.

5.4 РОЛЬ ТРУДОВОГО КОЛЛЕКТИВА В СОЗДАНИИ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Важную роль в создании безопасных условий труда играет трудовой коллектив и его руководитель.

Под термином **коллектив** (от лат. *Collectivus* - собирательный) понимают группу людей, достигшей в процессе совместной деятельности высокой эффективности благодаря сработанности, совместимости, характеру межличностных отношений.

Определяющими в регуляции совместной деятельности являются такие факторы как специфика и сложность задач, продолжительность совместной деятельности, количественный состав группы, взаимосвязь между членами группы, функциональная структура группы, степень изолированности и автономности группы.

Внутреннее единство работников группы определяет уровень их совместимости и сработанности. **Совместимость** - это результат взаимодействия работников, который означает максимально субъективное удовлетворение членов группы друг другом. Субъективная удовлетворенность - это главный признак совместимости.

Истощение - это результат взаимодействия конкретных участников деятельности. Оно определяется производительностью, эмоционально-энергетическими затратами и удовлетворенностью собой, партнером и содержанию деятельности. Истощение характеризуется удовольствием содержанием деятельности, совместимость - удовольствием общения. Речь идет о разной направленности членов группы - на содержание деятельности или на межличностные отношения.

Результатом межличностных отношений и совместной деятельности является **психологический климат** в коллективе.

Психологический климат можно рассматривать как результат групповой совместимости, который характеризуется психологическими показателями сплоченности группы людей, которая обеспечивает согласованность и бесконфликтность общения.

Психологический климат проявляется в формировании общего мнения, оценки людей и событий, действий и настроений, отношения к безопасности труда.

Комфортный психологический климат способствует сохранению здоровья членов трудового коллектива, обеспечивает чувство ответственности и долга, товарищескую взаимопомощь, самокритичность, требовательность к себе и другому в интересах коллектива. Человек может понять собственную ценность только тогда, когда его дела приобретают значимости, имеют определенную ценность для других. Самооценка растет на основании отношений

с окружающими и является одной из форм проявления психологического климата.

Психологический климат можно определять через удовлетворенность межличностными отношениями по вертикали (руководитель - подчиненные) и горизонтали (исполнители).

На межличностные отношения влияют ролевые тенденции участников процесса управления. Важнейшая из них - руководитель-лидер. Уверенность, оптимизм лидера улучшает атмосферу взаимоотношений в организации, коллективе, способствует повышению производительности и безопасности труда. Опытные лидеры не сомневаются в выполнении заданий. Они воплощают уверенность в работников. Очень важное значение имеют моральные и нравственные качества лидера. Он должен иметь индивидуальный подход к сотрудникам. Руководитель делегирует соответствующие полномочия работникам, поддерживает и поощряет их, повышает их уверенность в собственных силах.

Поэтому следует отметить, что большой вред вызывает незаслуженное назначения неподготовленных и некомпетентных людей в руководство трудовым коллективом. Когда руководитель пользуется авторитетом и доверием коллектива, то все решения считаются действительно верными, и работники выполняют их с полной отдачей физических и психических усилий, не допуская опасных ситуаций.

Одна из основных задач руководителя - создание условий для укрепления межличностных связей, сила которых повышает показатель уровня развития коллектива.

В каждом коллективе всегда находится человек или группа людей, интересы которых не совпадают с другими. Они составляют ряд оппонентов. Теория управления утверждает, что при наличии 30% недовольных или критически настроенных лиц в коллективе начинается дезорганизация, а при наличии 50% - наступает кризис порождает конфликт.

Конфликт (от лат. Conflictus - столкновение) - это столкновение противоположно направленных целей, интересов, позиций, взглядов или мнений оппонентов. Конфликты проникают через психическое напряжение.

Наиболее распространенным типом конфликта является межличностный. Общая служебная деятельность объединяет в группы людей с различными чертами характера и разным интеллектом и воспитанием. Иногда они совсем не могут сотрудничать через психологическую несовместимость.

Конфликт между личностью и группой возможен тогда, когда ожидания личности не совпадают с принятыми группой установками. Бывают ситуации, когда человек считает свою идею ценной, а группа этого не воспринимает. Конфликт между руководителем и исполнителями возникает, если незаслуженно применены меры наказания или вознаграждения.

Конфликты в коллективе снижают не только эффективность трудового процесса, но и приводят к нервно-эмоциональному напряжению, развитию стрессовых ситуаций, пренебрежению правилами техники безопасности и требованиями охраны труда и создают опасные и несчастные случаи.

Комфортный психологический климат в коллективе играет важную роль и в создании безопасных условий труда. Эта роль настолько велика, что можно говорить о коллективах устойчивые и неустойчивые к опасности. В коллективах должна обеспечиваться максимальная добросовестность выполнения обязанностей, налаживание доброжелательных межличностных отношений, наработки правильного коллективного отношения к требованиям охраны труда.

5.5. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ И ОТДЫХА

При работе от работника требуется повышенное внимание, определенная скорость выполнения отдельных технологических операций, быстрая переработка полученной информации, точная координация движений и др.. Все это может вызвать перегрузку и переутомление организма и снижение работоспособности. К таким же последствиям приводит и монотонная работа при выполнении упрощенных однообразных операций в принудительном режиме и заданной позе (например, при работах на конвейерах или поточно-механизированных линиях). Такое переутомление можно уменьшить созданием оптимального режима труда и отдыха.

Под оптимальным режимом труда и отдыха следует понимать такое чередование периодов труда и отдыха, при котором достигается наибольшая эффективность трудовой деятельности человека и хорошее состояние его здоровья. Оптимальный режим труда и отдыха достигается: паузами и перерывами в работе (для приема пищи, обогрева, охлаждения), изменением формы работы (например, умственной и физической), изменением условий окружающей среды (например, работой при низких и нормальных температурах), устранением монотонности в работе, отдыхом в специальных комнатах психологической разгрузки и отдыха, использованием психического воздействия музыки.

Чередование труда и отдыха устанавливаются в зависимости от изменения работоспособности человека в течение рабочего дня. В начале смены всегда имеет место стадия «вработывания» или нарастающей работоспособности, когда происходит восстановление рабочих навыков. Продолжительность этого периода 0,5 ... 1,5 часа в зависимости от характера труда и длительности предыдущей перерыва в работе. Скорость и точность действий в этот период невелики. Затем наступает стадия высокой устойчивой работоспособности продолжительностью до 3 часов в зависимости от характера работы, степени подготовки и состояния работника. После этого наступает стадия уменьшения работоспособности или стадия развития утомления, движения замедляются и внимание рассеивается, восприятия притупляется. В это время, конечно, делают обеденный перерыв.

После обеденного перерыва вработывания наступает быстро - за 10 ... 15 минут, потому рабочие навыки не потеряны. Работоспособность во второй половине дня несколько ниже, чем до обеда, и составляет 80 ... 90% дообеденного уровня. Через 2,5 ... 3 часа после обеденного перерыва работоспо-

способность уменьшается и в конце рабочего дня примерно достигает уровня, который был в начале рабочего дня.

Для уменьшения утомления устанавливают регламентированные перерывы в работе в периоды, предшествующие уменьшению работоспособности. Так, при тяжелой физической работе рекомендуют частые (через 2 ... 2,5 часа) короткие перерывы (по 5 ... 10 мин), а при умственном труде эффективные длинные перерывы на отдых и переключение на физическую работу. Длительность отдыха устанавливается в процентах к продолжительности рабочей смены: при физической работе она должна составлять 4 ... 20%, при работе с нервным напряжением - 14 ... 25%, а при умственном труде - до 10 ... 12%.

Сейчас, при дефиците мышечных усилий (двигательная недостаточность) с одновременным увеличением нервного напряжения такая форма отдыха как покой, не может удовлетворить потребности организма. Поэтому во время перерывов в работе рекомендуется активный отдых, например, специально разработанные комплексы производственной гимнастики.

5.6 ЦВЕТ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА

Цвет - это свойство тел вызывать определенные зрительные ощущения в соответствии со спектральным составом и интенсивностью отраженного или видимого излучения. Он играет важную роль в организации производственного процесса: повышает настроение работника и их работоспособность, способствует улучшению зрительной работы и созданию безопасных условий труда, а также является средством информации. Неправильный выбор цвета, наоборот, вызывает преждевременную зрительную усталость, портит настроение, повышает нервозность, ухудшает работоспособность. Поэтому оценка эстетического оформления рабочего места является важной составляющей как безопасности труда, так и эргономики.

Согласно данным, степень эмоционального воздействия цвета на человека зависит от его насыщенности, качества и тона.

Характеристика цветов:

красный - возбуждающий, горячий, энергичный и жизнерадостный; имеет самую длинную волну, стимулирует, влияет на мозг и вызывает эмоциональные реакции; способствует увеличению мышечного напряжения, повышению кровяного давления и ритма дыхания, очень влияет на настроение человека;

оранжевый - яркий, вызывает радость, в разных случаях успокаивает или раздражает; в физиологическом отношении он способствует улучшению пищеварения и ускорению кровообращения;

желтый - стимулирует зрение, мозг и нервы, успокаивает некоторое нервное состояние, веселит, способствует общению;

зеленый - цвет природы, покоя и свежести, успокаивающе действует на нервную систему, способствует снижению кровяного давления за счет расширения капилляров;

голубой - светлый, свежий и прозрачный, действует примерно так же,

как и зеленый: успокаивающе, создает впечатление небесной дали; в физиологическом отношении он относится к лекарственным цветам, облегчает состояние больного, действуя лучше чем зеленый;

фиолетовый - пышный и благородный, он положительно влияет на сердце и легкие, увеличивая их выносливость;

коричневый - теплый, он создает спокойное настроение, выражает мощь и стойкость предметов, но с серым оттенком угнетающе действует на психику;

серый - холодный, деловой и мрачный, вызывает апатию и скуку; в производственной обстановке его необходимо применять как можно меньше;

белый - легкий, холодный и благородный, но в большом количестве вызывают блеск; символ чистоты, очень хорошо сочетается с цветами;

черный - мрачный, тяжелый, резко снижает настроение; очень красивый, в небольшом количестве применяется для контраста.

Особое внимание необходимо уделять различению предметов и надписей, что зависит от цветового контраста. Для работ, требующих напряжения зрения, рекомендуются пастельно-зеленоватые оттенки среднего блеска. Зеленый фон повышает скорость чтения текста или различения надписей и знаков. Не рекомендуется при работе использовать для фона желтый цвет.

Для достижения оптимальных результатов на производстве необходимо, чтобы цветное оформление помещений или оборудования учитывало вид и способ трудовой деятельности, поскольку с помощью цвета можно снизить психическое и нервную нагрузку, стимулировать деятельность организма и др.. В административных помещениях цвет должен вызывать положительные психологические эмоции, достигаются благодаря гармоничному сочетанию желтых, кремовых, зелено-синих, светло-коричневых и других цветов.

В конструкторских бюро с помощью цветового оформления необходимо стимулировать умственную деятельность. В таких помещениях должны преобладать светлые оливковые, зеленые или сине-зеленые цвета.

Оформление кабинетов осуществляется с учетом индивидуальных особенностей их владельцев. Однако цветовая гамма должна создавать спокойную, праздничную обстановку, которая будет вызывать уважение к владельцу кабинета. Это достигается небольшой яркостью и насыщенностью тонов, гармонией светлых цветов, например, серо-синих, серо-фиолетовых, сине-серых или светло-коричневых с заданными акцентами - вкраплениями желтого.

Цвет оказывает значительное влияние и на восприятие габаритов. С его помощью можно выделить отдельные части помещения, подчеркнуть их пропорциональных соотношениях и создать объемно-пространственное ощущение. Рекомендуется на стены наносить цвета со средней или низкой насыщенностью. Наиболее подходят светло-зеленые, желто-зеленые, сине-зеленые, бежевые цвета и их комбинации. В то же время для стен с окнами используют яркие цвета. На пол наносят материалы теплых тонов (коричневые, коричнево-оранжевые, темно-красные, оливковые). Потолки должны быть светлыми и вызывать ощущение легкости.

Еще одной важной составляющей в производстве является оформление оснащения цехов. Например, в помещениях с естественным освещением, расположенных до 450 северной широты, а также с ориентацией окон на север или восток, рекомендуют применять теплую цветовую гамму со средним контрастом между поверхностями. Если помещения находятся за 450 северной широты, рекомендуется красить их в холодные тона при большом цветовом контрасте. При значительном тепловыделении, повышенной влажности воздуха цветовая гамма должна быть холодной. В неотапливаемых холодных помещениях выбирают теплую цветовую гамму. В цехах с низким уровнем шума цветовая гамма может быть любой, а с высоким - используют небольшое количество теплых цветов с незначительным контрастом между ними.

Общую схему использования цвета можно сформулировать так: если производственный процесс и среда действуют на оператора чрезмерно возбуждающе, то необходимо использовать успокаивающие цвета, в противном случае помещения красят в возбуждающую цветовую гамму.

Главная задача цветовых решений - улучшение видимости и разрозненные средств отображения информации и органов управления, а также выделение опасных зон, акцентирование внимания на важных деталях и операциях. Так, цвет станков должен быть либо светлее, либо темнее обрабатываемой детали. Те поверхности, которые постоянно находятся в поле зрения, окрашиваются в яркие цвета средней насыщенности. Поверхности, где необходимо постоянно концентрировать зрение, преимущественно имеют зеленый фон.