

Нормирование факторов рабочей среды

Лекция №1

Вопросы

1. Общие принципы, уровни и трудности нормирования
2. Основные нормы и требования к факторам обитаемости
3. Определение наиболее значимых факторов рабочей среды

(материал лекции для конспектирования см. в папке Лекция №1 7.04.2020)

Значение цвета в трудовой деятельности

Лекция №2

Вопросы

- 1. Психофизическое воздействие цвета
- 2. Цветовое оформление производственного помещения
- 3. Рекомендации цветового оформления производственных помещений

(материал лекции для конспектирования см. далее)

1. Психофизическое воздействие цвета

Производительность труда зависит не только от освещения помещения, но и от его эстетического состояния. Смысл состоит в том, чтобы на каждом рабочем месте любого предприятия трудовой процесс доставлял эстетическое удовлетворение, а результаты труда были более эффективными.

Оптимальные условия труда предполагают современный уровень культуры производства, определяют степень комфорта и безопасность. Физиологи и психологи давно уже доказали, что на центральную нервную систему человека и его психофизиологические функции большое влияние оказывают различные цвета. Цветовая гамма взаимосвязана с условиями внешней среды и имеет свои физические и психофизиологические характеристики. Таким образом, получается, что окраска, как производственного помещения, так и оборудования должна решаться на основе научных выводов. Разные цвета оказывают разное воздействие на человека, поэтому цветовое оформление помещений является действенным фактором улучшения условий труда и жизнедеятельности.

Цвета могут успокаивать и раздражать, например: *Синий цвет* создает ощущение легкости и покоя, уменьшает физическое напряжение. Цветом покоя и свежести является *зеленый цвет*. Он действует на нервную систему успокаивающе и особенно хорошо действует в рабочем кабинете. *Светлые тона красного цвета* мобилизуют и поднимают настроение. Его можно применять в приёмной и в офисе. Слишком красный цвет вызывает отрицательные эмоции и возбуждает. По мнению психологов, *глубокий фиолетовый цвет* является цветом творчества и, как правило, выбирается людьми с нестандартным мышлением. Бодрящим и согревающим цветом, стимулирующим активную деятельность, считается *оранжевый цвет*. К хорошему настроению располагает теплый и веселый *желтый цвет*. Если желтый цвет будет сочетаться с зеленым, то окажет благотворное влияние на настроение. *Белый цвет* вызывает апатию из-за своей холодности, а мрачный и тяжелый *черный цвет* приводит к резкому снижению настроения. Большое значение при цветовом оформлении помещения имеет цвет искусственного освещения. Если качество освещения изменится, то изменится и характер отраженного потока света, а это приведет к изменению цвета предмета. Предметы, находящиеся в помещении и стены помещения при дневном и вечернем освещении воспринимаются по-разному, потому что световой поток в спектрах дневного света и ламп накаливания распределяется неодинаково. Синие и фиолетовые излучения в спектре ламп накаливания отсутствуют почти полностью, в то время как в спектре дневного света все видимые излучения содержатся в равном количестве. Цвета изменяются при освещении лампами накаливания – красные становятся более сочными и насыщенными, оранжевые краснеют, немного краснеют также синие и фиолетовые цвета, а голубые – синеют. Почти не будет меняться цвет поверхности при освещении лампами ЛДЦ.

При выборе цветовой гаммы интерьера важно учитывать: Особенности климата; Технологическое назначение помещений; Условия зрительной работы; Характер освещения; Требования охраны труда; Возможность загрязнения отходами производства.

2. Цветовое оформление производственного помещения

Созданием комфортных условий труда и высокой культуры производства занимается техническая эстетика.

Её задачи: Создание удобных, красиво оформленных орудий труда; Цветовое и художественное оформление производственных помещений, наружных установок, пультов управления, рабочих мест; Выделение проходов, зон отдыха, мест складирования, транспортных проездов определенными художественными средствами и др.

Основой цветового оформления производственного помещения является общее архитектурно-композиционное решение, с обязательным учетом физиологического воздействия цвета. Учитываются также особенности выполняемых работ и место расположения предприятия. Внутренняя отделка помещения и его цветовое решение должны учитывать климатическую зону, стороны горизонта, особенности технологического процесса. Если производственное помещение имеет правильное цветовое оформление и освещение и при этом удачное их сочетание, то работоспособность, настроение, производительность труда будут на должном уровне и число производственных травм снижается .

Техническая эстетика – это не только правильный выбор цвета для окраски производственных помещений. В её задачи входит ещё озеленение производственных помещений. Создавая уют, растения оказывают положительное воздействие на психику работников и оздоравливают воздух. Таким образом, сочетая красоту и технологичность конструкций и оборудования, техническая эстетика является важным средством оформления производственных помещений.

С характером труда связана окраска интерьера. Светло-голубые, серо-голубые, зеленые тона стен подойдут для тех производственных помещений, где используется тяжелый труд, нервные нагрузки или высокие температуры. Для тех помещений, где труд достаточно монотонный и не имеет большой напряженности, лучше использовать яркие, бодрящие цвета, например, желтый, желто-зеленый, оранжевый. Окраска оборудования при этом должна обязательно учитываться. Цвет позволяет исправлять дефекты интерьера, так узкое помещение будет выглядеть более «широким», если замыкающая стена будет окрашена в теплый цвет, а боковые стены в холодный. Таблицы для выбора цветовой гаммы интерьеров приведены в таблицах **СН 181-70** – это «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Цветовое оформление производственных помещений должно опираться на научно обоснованные данные. Цвет на предприятиях используют также в качестве закодированного носителя информации об опасности, что позволяет предупредить возможные несчастные случаи. Специальные значения цветов «цвета сигнальные» закреплены в **ГОСТ 12.4.026-2015** «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением N 1)»: Красный круг с белой полосой – означает запрещение, опасность или средство пожаротушения; Желтый треугольник с нанесенной на него опасностью – предупреждение, осторожность; Зеленый круг с белым квадратом внутри с предписывающей информацией – предписание; Синий прямоугольник в середине с белым квадратом – указания,

3. Рекомендации цветового оформления производственных помещений

Оформление производственного помещения должно осуществляться по определенным правилам.

Суть правил сводится к следующему:

Хорошая освещенность производственного помещения;

Окраска стен и потолков должна быть светлой;

Коэффициент отражения небольшой;

Окна в помещениях, выходящих на южную сторону, а также помещения с избытком солнечного света, специалисты рекомендуют использовать голубые, зеленые, зелено-голубые тона;

В помещениях с недостатком солнечного света рекомендованы светлые оттенки желтых и оранжево-желтых цветов;

В неотапливаемых помещениях и помещениях, не имеющих естественного освещения, желательно использовать теплые тона;

Холодный тон потолков и стен будет подходящим для производственных помещений с большими тепловыделениями.

Главным цветовым ориентиром при оформлении помещений и оборудования, будет цвет, отражающий 40-50 % падающего на него света.

Для оформления цехов, в связи с этим, предлагается: Для металлоконструкций и потолков железобетонных перекрытий белый и светло-лимонный цвет; Для стен и перегородок – белый, светло-зеленый, светло-голубой, светло-желтый и др. Данная цветовая гамма как бы увеличивает освещенность и способствует меньшей зрительной напряженности и утомлению. Кроме этого светлые тона экономят электроэнергию; Движущееся оборудование – кабины кранов, электрокары и др. – должно быть окрашено в красно - черные тона или желтые с черными полосами; Цвет перемещающихся частей станков должен отличаться по цвету от основного станка; Противопожарное оборудование окрашивается в красный цвет; Опасные части машин, кнопки, рукоятки управления окрашиваются в цвета, предусмотренные ГОСТ 12.4.026-2015 ; Различные цвета должны иметь трубопроводы и баллоны – водопроводы с технической водой имеют черный цвет, воздухопроводы – голубой, коричневый цвет у маслопроводов, баллоны для углекислого газа окрашиваются в черный цвет; В цвет стен помещения рекомендуется окрашивать опорные столбы, колонны, балки; Аллюминируются металлические и строительные конструкции, находящиеся под потолком внутри помещения; Достаточно светлый тон должен иметь пол, потому что темные полы поглощают много света; Желательно иметь оптимальный контраст между цветом обрабатываемого материала и окраской станков, приборов, деталей. Исключаются блестящие покрытия станков, чтобы не создавать дискомфорт и утомление. Также не допускаются матовые поверхности – на них скапливается много пыли.

Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета

<i>Сигнальный цвет</i>	<i>Смысловое значение</i>	<i>Область применения</i>	<i>Контрастный цвет</i>
Красный	Непосредственная опасность	Запрещение опасного поведения или действия	Белый
		Обозначение непосредственной опасности	
	Аварийная или опасная ситуация	Сообщение об аварийном отключении или аварийном состоянии оборудования (технологического процесса)	
	Пожарная техника, средства противопожарной защиты, их элементы	Обозначение и определение мест нахождения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов	
Жёлтый	Возможная опасность	Обозначение возможной опасности, опасной ситуации	Чёрный
		Предупреждение, предостережение о возможной опасности	
Зелёный	Безопасность, безопасные условия	Сообщение о нормальной работе оборудования, нормальном состоянии технологического процесса	Белый
	Помощь, спасение	Обозначение пути эвакуации, аптек, кабинетов, средств по оказанию первой медицинской помощи	
Синий	Предписание во избежание опасности	Требование обязательных действий в целях обеспечения безопасности	
	Указание	Разрешение определенных действий	

Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета



<i>Сигнальный цвет</i>	<i>Смысловое значение</i>	<i>Область применения</i>	<i>Контрастный цвет</i>
Красный	<i>Непосредственная опасность</i>	<i>Запрещение опасного поведения или действия</i>	<i>Белый</i>
		<i>Обозначение непосредственной опасности</i>	
	<i>Аварийная или опасная ситуация</i>	<i>Сообщение об аварийном отключении или аварийном состоянии оборудования (технологического процесса)</i>	
	<i>Пожарная техника, средства противопожарной защиты, их элементы</i>	<i>Обозначение и определение мест нахождения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов</i>	
Желтый	<i>Возможная опасность</i>	<i>Обозначение возможной опасности, опасной ситуации</i>	<i>Черный</i>
		<i>Предупреждение, предостережение о возможной опасности</i>	
Зеленый	<i>Безопасность, безопасные условия</i>	<i>Сообщение о нормальной работе оборудования, нормальном состоянии технологического процесса</i>	<i>Белый</i>
	<i>Помощь, спасение</i>	<i>Обозначение пути эвакуации, аптек, кабинетов, средств по оказанию первой медицинской помощи</i>	
Синий	<i>Предписание во избежание опасности</i>	<i>Требование обязательных действий в целях обеспечения безопасности</i>	<i>Белый</i>
	<i>Указание</i>	<i>Разрешение определенных действий</i>	