

одного раза в три года, руководители и специалисты проходят проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствующих комиссиях для проверки знаний по вопросам охраны труда. Результаты проверки оформляют протоколом. Если организации не находятся в подчинении республиканского органа государственного управления, иной государственной организации, подчиненных Правительству Республики Беларусь, другой организации, то проверка знаний по вопросам охраны труда лиц, указанных выше, проводится в соответствующих комиссиях местных исполнительных и распорядительных органов (далее – комиссия райисполкома). Работникам, занятым на производстве с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением или выполняемых в неблагоприятных температурных условиях, предоставляется специальная одежда, специальная обувь и другие необходимые средства индивидуальной защиты (далее – СИЗ), смывающие и обезвреживающие средства в соответствии с установленными нормами. Также с работниками проводятся инструктажи по охране труда. Проведение первичного, повторного, внепланового, целевого инструктажа, стажировки и подтверждается личными подписями в журнале регистрации инструктажа по охране труда установленной формы. Журналы регистрации вводного инструктажа по охране труда, регистрации инструктажа по охране труда должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью. Контроль за современным и качественным проведением обучения, инструктажа и проверки знаний работников организации по вопросам охраны труда осуществляет специалист по охране труда (уполномоченное лицо по охране труда). Хотя должностные инструкции относятся к кадровой документации, в них, тем не менее, необходимо отражать и вопросы охраны труда. При назначении работника на ту или иную должность необходимо учитывать его знания соответствующих стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда, средств коллективной и индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Инструкции по охране труда разрабатываются на основе нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов, требования которых должны соблюдаться в организации, а также требований по охране труда, изложенных в технологической документации, технической документации на оборудование, эксплуатируемое в организации. В инструкции по охране труда включаются только те требования, которые относятся к охране труда и выполняются самими работающими. Примерный перечень обязательных документов по охране труда, которые должны быть в организации: приказы, локальные нормативные правовые акты, которые утверждаются руководителем, перечни (утверждаются руководителем), журналы, другие документы: протоколы, акты, планы, законодательные и иные нормативные правовые акты.

УДК 621.165

### **Оценка условий труда начальника смены электростанции Оршанской ТЭЦ**

Студенты гр. 106417 Климентионюк Б.К, Болбот С.С.

Научный руководитель – Винерский С.Н.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Начальник смены электростанции относится к группе руководящего оперативного персонала в смене и входит в состав лиц, без разрешения которых персонал электростанции не имеет права осуществлять отключение, включение, испытания систем автоматики и средств диспетчерского и технологического управления оборудованием. Он же руководит работами по ликвидации аварий на

электростанции и при нарушениях режима работы, повреждениях оборудования, возникновении пожара, обнаружении дефектов, угрожающих повреждением оборудования и должен немедленно принять меры к восстановлению нормального режима работы или ликвидации аварийного положения.

Фактический баланс его рабочего времени включает организационное обслуживание (5% времени смены – на ведение технической документации и работу с персоналом в кабинете) и оперативное время (90% времени смены), которое предусматривает контроль за работой оперативного персонала и оборудования, как по показаниям КИП, приборов автоматики на главном щите управления., так и личным осмотром работающего оборудования во время обхода.

Баланс оперативного времени при работе начальника смены котлотурбинного цеха Оршанской ТЭЦ представлен в таблице

Рабочая зона (точки обслуживания)	Процент времени смены
1. Главный щит управления	70,0
2. Котельное отделение:	
- мазутный, газовый и питательный узлы (отметка 6,6 м)	5,0
- отметка обслуживания барабана котла (отметка 18,0 м)	2,5
- нулевая отметка	2,5
3. Турбинное отделение:	
- отметка 4,5 м(у турбины, у рабочего стола)	5,0
- нулевая отметка (у сетевых и питательных насосов, у масло- и воздухоохладителей)	2,5
4. Мазутонасосная	2,5

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>, дана в таблице

Место замера	NO <sub>2</sub> (ПДК = 2 мг/м <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ПДК = 10 мг/м <sup>3</sup> )	CO (ПДК = 20 мг/м <sup>3</sup> )	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> (ПДК = 300 мг/м <sup>3</sup> )	Масла минеральн ые (ПДК = 5 мг/м <sup>3</sup> )
1. Главный щит управления	1,0	0,9	10,0	36,0	-
2. Котельное отделение:					
- мазутный, газовый и питательный узлы	1,6	1,4	15,8	70,0	-
- отметка обслуживания барабана котла	4,2	1,8	21,2	65,0	-
- нулевая отметка	0,8	0,7	8,6	30,0	-
3 Турбинное отделение:					
- отметка 4,5 м	0,6	0,52	8,3	-	2,2
- нулевая отметка	0,68	0,6	9,4	-	2,6
4. Мазутонасосная				30,0	7,9

Уровни шума приведены в таблице

Место замера	Нормативное значение (ПДУ), дБА	Фактическая величина, дБА
1.Главный щит управления	65	66
2. Котельное отделение:		
- мазутный, газовый и питательный узлы	80	88
- отметка обслуживания барабана котла	80	84
- нулевая отметка	80	81

3. Турбинное отделение: отметка 4,5 м:		
- у рабочего стола	80	90
- у турбины	80	95
- нулевая отметка	80	91
4. Мазутонасосная	80	96

Температура воздуха (работа выполнялась в холодный период года) приведена в таблице.

Место замера	Температура, °С	
	Нормативное значение	Фактическая величина
1. Главный щит управления	21...25	29,8
2. Котельное отделение:		
- мазутный, газовый и питательный узлы	20...24	23,2
- отметка обслуживания барабана котла	20...24	50,0
- нулевая отметка	20...24	21,0
3. Турбинное отделение:		
- отметка 4,5 м	20...24	29,4
- у рабочего стола	20...24	23,8
- у турбины	20...24	24,0
4. Мазутонасосная	20...24	39,0

Анализ данных исследований показывает, что работа начальника смены электростанции выполняется в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях труда (при повышенном уровне шума, высокой температуре, наличии вредных веществ в воздухе рабочей зоны) при регулярно чередующейся 3-х сменной работе (с ночной сменой) и связана с высоким нервно-эмоциональным напряжением, вызываемым риском возможных аварийных ситуаций.

УДК 658.382:620(075.8)

### **Применение эргономики для повышения уровня безопасности**

Студенты гр. 106327 Минчук О.С., Коновалова К.В.  
 Научный руководитель – Филянович Л.П.  
 Белорусский национальный технический университет  
 г. Минск

Несчастные случаи вызываются целым рядом причин. К самым серьезным из них относятся: падение (30 %), отсутствие или неправильное использование инструмента (21 %), удар о машину, механизм, инструмент (14 %). Часто одной из составляющих причин несчастного случая является неправильная организация рабочего процесса (19 %) или же непосредственно рабочего места (15 %). Одним из ведущих факторов среди причин несчастных случаев могут быть неправильные действия персонала.

Такое положение возникает из-за того, что руководители работ не обеспечивают соблюдение правил техники безопасности и эргономики. Одной из важных причин травматизма является потеря внимания персонала, зачастую связанная со значительным физическим и психофизиологическим утомлением. Физическая усталость работников между прочими иными причинами вызывается длительной интенсивной нагрузкой, связанной с нехваткой технических вспомогательных средств. В такой ситуации отсутствие знаний о том, как правильно использовать внутренние