

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м³, представлена в таблице.

Место замера	NO ₂ (ПДК = 2 мг/м ³)	SO ₂ (ПДК = 10 мг/м ³)	CO (ПДК = 20 мг/м ³)	CnHm (ПДК = 300 мг/м ³)	Масла минеральные (ПДК = 5 мг/м ³)
1. Главный щит управления	1,02	0,9	10,0	36	-
2. На отметке 4,5 м	0,6	0,52	8,3	-	2,2
3. На нулевой отметке	0,68	0,6	9,4	-	2,6
4. На отметке 11,0 м	0,9	0,8	13,8	-	-
5. На отметке 14,5 м	0,95	0,82	12,4	-	-

Уровни шума в различных точках рабочей зоны составили

Место замера	Параметры шума	
	Нормативное значение (ПДУ), дБА	Фактическая величина, дБА
1. Главный щит управления	65	67
2. На отметке 4,5 м:		
- у рабочего стола	80	90
- у турбины	80	95
- у бойлеров	80	87
- у подогревателей высокого давления	80	88
3. На нулевой отметке:		
- у питательных насосов, у генераторов, возле воздухоохладителей	80	91
4. На отметке 11,0 м	80	84
5. На отметке 14,5 м	80	101

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

Место замера	Температура, °С	
	Нормативное значение	Фактическая величина
Главный щит управления	21...25	29,8
2. На отметке 4,5 м:		
- у рабочего стола	20...24	29,4
- у турбины	20...24	23,8
- у бойлеров	20...24	22,0
- у подогревателей высокого давления	20...24	23,2
3. На нулевой отметке:		
- у питательных насосов	20...24	24,0
- у генераторов возле воздухоохладителей	20...24	25,0
4. На отметке 11,0 м	20...24	31,0
5. На отметке 14,5 м	20...24	40,8

Таким образом, работа старшего машиниста турбинного отделения 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 сменной) и связана с высоким нервно-эмоциональным напряжением, вызываемом риском возможных аварийных ситуаций.

УДК 621.311

Противопожарные тренировки на энергетических объектах

Студенты гр.106316 Соболева Е.В., Немкович А.С.
 Научный руководитель – Филянович Л.П.
 Белорусский национальный технический университет
 г. Минск

Противопожарные тренировки (в дальнейшем тренировки) являются одной из обязательных форм производственно-технического обучения и повышения квалификации оперативного, оперативно-

ремонтного и ремонтного персонала, обслуживающего энергетическое оборудование электрических станций, электрических и тепловых сетей, ведомственных котельных.

Проведение тренировок направлено на решение следующих задач:

- проверка способности персонала к быстрым и правильным действиям;
- правильное применение средств пожаротушения;
- предотвращение возможных аварий оборудования;
- отработка взаимодействия персонала энергетических объектов с личным составом органов и подразделений МЧС;

- определение правильных методов тушения пожара на электрооборудовании, особенно находящимся под напряжением; и др.

Общее руководство и ответственность за организацию и проведение противопожарных тренировок возлагается на главных инженеров организаций и филиалов. Лица, участвующие в тренировках, обязаны строго соблюдать Правила техники безопасности и производственные инструкции. Запрещается производить какие-либо операции с оборудованием, механизмами и аппаратурой управления (ключами, приводами задвижек, вентилей и др.) а также выполнять другие действия, непредусмотренные программой противопожарной тренировки.

Плановые тренировки рекомендуется проводить в свободное от дежурства время. Индивидуальные тренировки с разрешения руководителя соответствующего подразделения могут проводиться во время дежурства, если этому не препятствует загруженность тренирующегося и обстановка на рабочем месте. Продолжительность плановой противопожарной тренировки не должна превышать трех часов с учетом разбора действий персонала. Время проведения тренировки включается в рабочее время тренирующихся.

Тренировки проводятся с имитацией условного пожара и действиями персонала по его ликвидации, оценками этой деятельности.

Противопожарные тренировки делятся на цеховые, объектовые и совместные. Цеховой считается тренировка, которая проводится с персоналом структурного подразделения (цеха) электростанции. Объектовой считается тренировка, которая проводится с персоналом одного объекта, ПС, РЭС, котельной или электростанции, нескольких цехов электростанции, связанных единым технологическим процессом производства передачи и распределения электрической и тепловой энергии. Совместной считается тренировка, в которой участвует персонал объекта и подразделения МЧС.

Противопожарные тренировки делятся также на плановые и внеочередные. Плановой считается тренировка, которая проводится в соответствии с годовым планом работы с персоналом, утвержденным руководством предприятия. Внеочередной считается тренировка, которая проводится сверх плана по специальному распоряжению руководства предприятия в следующих случаях:

- при получении неудовлетворительных оценок по итогам плановой тренировки;
- по приказам, указаниям, противопожарным циркулярам вышестоящей организации.

Цеховые тренировки проводятся с персоналом цеха (структурного подразделения) с периодичностью не менее одной тренировки в квартал. Объектовые тренировки проводятся с персоналом нескольких цехов (структурных подразделений) с периодичностью не менее трех тренировок в текущем году. Совместные тренировки проводятся с периодичностью одной тренировки в год, в тренировке участвует персонал объекта (одного или нескольких цехов) и подразделения МЧС.

На электростанциях, обслуживаемых подразделениями МЧС на договорной основе, противопожарные совместные тренировки проводятся с периодичностью один раз в квартал. Противопожарные тренировки готовятся на основании графика проведения тренировок и программы проведения тренировок. Программы проведения тренировок персоналу и руководителю тушения пожара заранее не сообщаются, вопросы, возникающие по ходу проведения тренировки, решаются ими по вводным и соответствующим условным обозначениям.

Программы тренировок следует составлять с учетом действий персонала в более сложной при пожаре обстановке, например:

- отсутствие освещения и падение давления в противопожарном водопроводе из-за аварии на собственных нуждах объекта;
- авария на участке наружного противопожарного водопровода или водозаборных устройствах;
- переход огня на покрытие главного корпуса и угроза обрушения строительных конструкций;
- сильное задымление в производственных помещениях;
- пожар на автотрансформаторе с отказом пуска автоматического пожаротушения.

В процессе разработки программа тренировки должна быть обсуждена с руководителями участков, на которых будет проводиться тренировка.

Темы цеховых и объектовых противопожарных тренировок составляются ежегодно с учетом происшедших в структурных подразделениях или в энергосистеме пожаров, пожарной опасности технологического процесса производства и обеспечения надежности работы оборудования.

Обстановку условного пожара при проведении противопожарных тренировок имитируют следующими средствами:

- очаг пожара – красными флажками;
- зона задымления – синими флажками;
- зона токсичных газов, выделения вредных паров – желтыми флажками.

Имитация пожара на тренировках должна быть наглядной и подвижной, для возможности ее изменения посредниками в ходе проведения тренировки на определенном участке в соответствии с тактическим замыслом руководителя тренировки. В качестве средств имитации пожара допускается использовать дымовые шашки, фонари и другие средства, способствующие созданию необходимой обстановки. Запрещается применять для имитации средства, могущие вызвать пожар, аварию и повреждение помещения и оборудования, а также травмы участников тренировок.

Противопожарные тренировки должны проводиться с приближением к реальной обстановке пожара, с приведением в действие имеющихся средств пожаротушения объекта, при условии, что эти средства не представляют угрозу нарушения работы основного технического процесса, а также с использованием имеющихся тренажеров и управляемых моделей исходя их местных условий.

Для приобретения практических навыков на тренировках рекомендуется применять первичные средства пожаротушения, следует проводить тушение горючих материалов в специальных противнях или других негорючих устройствах площадью 1 – 2 м².

Установка противней или других устройств для тушения пожара должна быть не ближе 15 м от сгораемых материалов, конструкций, оборудования и зданий.

По окончании объектовых и совместных противопожарных тренировок должен проводиться разбор действий всех участников.

УДК 621.165

Оценка условий труда старшего машиниста котельного оборудования на оршанской ТЭЦ

Студенты гр. 106516 Галиновская Д.С., Лопатин Э.Ю., гр. 106416 Пикуза И.А.

Научный руководитель – Винерский С.Н.

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

Старший машинист котельного оборудования осуществляет организационное обслуживание (допуск по наряду), контроль за работающим оборудованием по показаниям КИП и приборов, опробование работоспособности предохранительных клапанов и осмотр работающего оборудования с целью своевременного выявления нарушений в его работе во время регулярных обходов.

Фактический баланс оперативного времени при работе старшего машиниста котельного оборудования представлен в таблице.

Рабочая зона (точки обслуживания)	Процент времени смены
Главный щит управления	35,0
Мазутный, газовый и питательный узлы (отметка 6,6 м)	30,0
Отметка обслуживания барабана котла (отметка 18,0 м)	15,0
Нулевая отметка	10,0

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м³, дана в таблице:

Место замера	NO ₂ (ПДК = 2 мг/м ³)	SO ₂ (ПДК = 10 мг/м ³)	CO (ПДК = 20 мг/м ³)	C _n H _m (ПДК = 300 мг/м ³)
Главный щит управления	1,0	0,9	10,0	36,0
Мазутный, газовый и питательный узлы (отметка 6,6 м)	1,6	1,4	15,8	70,0
Отметка обслуживания барабана котла (отметка 18,0 м)	4,2	1,8	21,2	65,0
Нулевая отметка	0,8	0,7	8,6	30,0