

**Режим работы старшего машиниста турбинного отделения и загазованность  
воздушной среды в зонах обслуживания**

Студенты гр. 106415 Спивак О.В., гр. 106425 Жавино К.В., Липский Е.А.  
Научный руководитель – Винерский С.Н.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Нами произведена оценка режима работы старшего машиниста турбинного оборудования и загазованности воздушной среды в зонах обслуживания оборудования в котлотурбинном цехе Оршанской ТЭЦ.

Старший машинист турбинного отделения относится к оперативному дежурному персоналу, обслуживающему производственные участки в соответствии с утвержденным 3-х сменным графиком дежурств, поэтому прежде всего, приступая к работе, каждый дежурный должен принять смену от предыдущего дежурного, а после окончания работы сдать смену следующему по графику дежурному.

При приемке смены дежурный должен:

- ознакомиться с состоянием, схемой и режимом работы оборудования, находящегося в его оперативном управлении в объеме, определяемом соответствующими инструкциями;
- получить сведения от сдающего смену об оборудовании, за которым необходимо вести особо тщательное наблюдение для предупреждения нарушений в работе, и об оборудовании, находящемся в ремонте;
- выяснить, какие работы выполняются по нарядам и распоряжением;
- проверить и принять инструкции, ключи от помещений, оперативную документацию и документацию рабочего места;
- ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее со своего предыдущего дежурства;
- доложить начальнику смены о вступлении в дежурство и недостатках, выявленных при приемке смены;

- оформить приемку-сдачу смены записью в журнале, заверив своей подписью и подписью сдающего смену.

В течение смены он должен по утвержденным графикам осуществлять контроль за работающим оборудованием, производить опробование, профилактические осмотры оборудования, контролировать показания КИП, приборов автоматики, а при нарушениях режима работы оборудования немедленно принять меры к восстановлению нормального режима работы или ликвидации аварийного положения и предотвращению аварии, а также сообщить о происшедшем начальнику смены или начальнику котлотурбинного цеха.

Фактический баланс рабочего времени старшего машиниста турбинного отделения представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Фактический баланс рабочего времени старшего машиниста турбинного отделения

Рабочая зона (точки обслуживания)	Процент времени смены
1. Главный щит управления	30,0
2. На отметке 4,5 м:	
- у турбины, у рабочего стола	30,0
- у бойлеров	2,5
- у подогревателей высокого давления	2,5
3. На нулевой отметке:	
- у сетевых насосов, подогревателей, питательных насосов ПЭН	12,5
- у масло- и воздухоохладителей	5,0
4. На отметке 11,0 м на площадке обслуживания деаэраторов	7,5
5. На отметке 14,5 м на площадке обслуживания РОУ-2 и РОУ-3	5,0

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>

Место замера	NO <sub>2</sub> (ПДК = 2 мг/м <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> (ПДК = 10 мг/м <sup>3</sup> )	SO (ПДК = 20 мг/м <sup>3</sup> )	CnHm (ПДК = 300 мг/м <sup>3</sup> )	Масла минеральные (ПДК = 5 мг/м <sup>3</sup> )
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	-	-

Анализ состояния воздушной среды в зонах обслуживания показывает, что работа старшего машиниста турбинного отделения выполняется во вредных условиях при постоянном присутствии в воздухе рабочей зоны оксидов азота, углерода, сернистого ангидрида, углеводородов, минеральных масел.

Учитывая, что воздействие вредных веществ на человека в условиях интенсивного шума (на отметке 4,5 м, на нулевой отметке, на отметке 14,5 м уровень шума составляет от 87 до 102 дБА при ПДУ = 80 дБА) и высоких температур (на главном щите управления, на отметках 4,5 м, 11,0 м и 14,5 м она составляет от 29,4 °С до 40,8 °С) усиливается, эта работа может приводить к серьезным нарушениям в работе отдельных органов или организма человека в целом.

Кроме того, работа старшего машиниста турбинного отделения характеризуется напряженностью внимания (число объектов одновременного наблюдения более 10) и нервно-эмоциональным напряжением, связанным с высоким чувством ответственности за бесперебойную, безаварийную работу контролируемого им оборудования.