

Оценка условий труда производственного персонала Минской ТЭЦ-4

Кот Т.П., Абметко О.В., Шрубенко Т.П.
Белорусский национальный технический университет

В целях комплексной оценки условий труда работников Минской ТЭЦ-4 в установленные сроки проводится аттестация рабочих мест по условиям труда. Последняя аттестация проводилась в 2018 году. Основная задача данной процедуры, помимо установления соответствующих компенсаций за работу во вредных и опасных условиях труда, разработка и реализация мероприятий, направленных на непрерывное повышение безопасности и улучшение условий труда.

Деятельность производственного оперативного персонала ТЭЦ-4, осуществляющего процессы управления и обслуживания тепло- и энергооборудования, связана с профессиональными рисками, обусловленными воздействием опасных и вредных производственных факторов, среди которых следует выделить:

- падение, в том числе с высоты, во время передвижения по лестницам и скользким поверхностям, в колодцы, ямы и т.п.;
- травмирование при падении предметов;
- воздействие движущихся механических частей оборудования;
- воздействие дверей, люков и других запирающихся устройств;
- травмирование при работе с инструментом;
- воздействие разлетающихся осколков, механических частей и т.п.;
- поражение электрическим током;
- воздействие экстремальных температур;
- воздействие повышенных уровней шума и вибрации;
- воздействие повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;
- взрывы;
- пожары.

При среднесписочной численности работников ТЭЦ-4 – 866 человек (по состоянию на 2018 г.) согласно результатам аттестации рабочих мест по условиям труда во вредных условиях работало 98,04% оперативных работников, из них в условиях труда, относящихся к классу:

- 3.1 – 199 чел. (22,98%);
- 3.2 – 647 чел. (74, 71%);
- 3.3 – 3 чел. (0,35%).

В таблице 1 представлено распределение по классам условий труда управляющего и оперативного состава подразделений ТЭЦ-4.

Таблица 1 – Распределение персонала ТЭЦ-4 по классам условий труда

Название подразделения	Численный состав работников по классам условий труда, чел.			
	2.0	3.1	3.2	3.3
1	2	3	4	5
Руководство ТЭЦ	–	2	6	–
Топливный цех	–	25	17	–
Котлотурбинный цех №1	–	3	72	–
Котлотурбинный цех №2	–	2	101	–
Электрический цех	1	32	119	–
Цех тепловой автоматики и измерений	10	10	92	
Цех наладки и испытаний оборудования	–	–	14	–
Химический цех	1	41	43	–
Цех централизованного ремонта	1	27	134	3
Ремонтно-строительный цех	–	6	20	–

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
Транспортный цех	–	38	22	–
Отдел надежности, охраны труда, пожарной и промышленной безопасности	1	4	–	–
Производственно-технический отдел	1	–	–	–
Отдел материально-технического снабжения	–	3	–	–
Санитарная лаборатория	–	2	5	–
Лаборатория металлов	–	3	2	–
Хозяйственный отдел	2	1	–	–

Наибольшее количество работников, условия труда которых можно идентифицировать как вредные, задействовано в цехе централизованного ремонта. В условиях труда, относящихся к классу 3.2, работали 134 человека. Три человека по профессии слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования 5 разряда (код проф. 18538) работали в условиях труда, относящихся к классу 3.3. При оценке факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса для данной профессии на конкретных рабочих местах в ходе аттестации были выявлены отклонения от установленных нормативов по следующим показателям:

- содержание в воздухе рабочей зоны электрокорунда – 1,1 мг/м³ (при ПДК = 6,0 мг/м³);
- уровень шума – 93 дБА (при ПДУ = 80 дБА);
- микроклимат: превышение допустимых значений температуры – на +7,9 °С; интенсивность теплового облучения – 401 Вт/м² (при допустимом значении – 140 Вт/м²);
- пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках) – 27,9 % (при допустимом значении до 10% времени смены);
- длительность сосредоточенного наблюдения – 62,8 % от времени смены.

Была проведена оценка уровней рисков для данной профессии с использованием метода вероятности возникновения опасности и серьезных последствий воздействия [1, 2].

Вероятность возникновения риска оценивалась зависимостью:

$$P = B * Z,$$

где P – риск,

B – возможность (вероятность) появления опасности;

Z – значимость последствий воздействия опасности.

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Производственные риски для профессии слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования 5 разряда

Опасность	Значимость, Z	Вероятность, B	Статистический коэффициент, C	Коэффициент давности, D	Риск, P
1	2	3	4	5	6
Воздействие экстремальных температур	2,6	9	1,5	2,8	97
Падение во время передвижения по ровной поверхности	2,4	8	1,2	2,5	57
Воздействие разлетающихся осколков, механических частей, деталей и т.п.	2,5	9	1,2	2	55
ДТП на транспорте организации по вине персонала	3,0	7	1	2,5	53
Падение с лестниц	3,3	5	1,2	2,5	50
Падение во время передвижения по загроможденным проходам и рабочим местам	2,4	6	1,2	2,5	44

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Падение во время передвижения по скользкой поверхности	2,4	7	1,2	2	40
Воздействие движущихся механических частей оборудования	2,8	8	1,2	1,5	40
Нанесение травмы другим лицом	2,7	6	1	2	32
Падение в колодцы, ямы, траншеи, емкости и т.п.	2,5	7	1,2	1,5	31
Падение во время передвижения по стационарным лестницам	3,0	4	1	2,5	30
Контакт с острыми, выступающими частями оборудования или материалов	2,2	7	1,2	1,5	28
Падение с конструкций, оборудования	1,9	6	1,2	2	27
ДТП на транспорте организации не по вине персонала	2,6	4	1	2,5	26
Травмирование при работе с инструментом	1,2	7	1,2	2,5	25
Воздействие повышенных уровней шума, вибрации	5,0	3	1	1,5	23
Воздействие повышенной запыленности, загазованности	5,0	3	1	1,5	23
Падение, обрушение конструкций зданий и сооружений, обвалы предметов, материалов, грунта и т.п.	2,1	6	1,2	1,5	23
Воздействие вредных веществ, приведшее к несчастному случаю	2,1	5	1,2	1,5	19
Наезд транспортного средства	3,0	6	1	1	18
Поражение электрическим током неэлектротехнического персонала	3,0	3	1,5	1	14
Падение перемещаемых предметов	2,1	5	1,2	1	13
Падение неустойчивых предметов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную	2,6	4	1,2	1	12
Взрыв	2,3	3	1	1,5	11
Пожар	2,3	3	1	1,5	11
Воздействие дверей люков и др. запирающих устройств	2,0	3	1	1	6

Наиболее значимыми с точки зрения последствий воздействия определены следующие опасности (риски):

- воздействие экстремальных температур;
- падение во время передвижения;
- воздействие разлетающихся осколков, механических частей, деталей;
- воздействие движущихся механических частей оборудования;
- контакт с острыми, выступающими частями оборудования или материалов.

Литература

1. Методы оценки профессионального риска и их практическое применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://otb.by/articles/metody-otsenki-professionalnogo-riska-i-ikh-prakticheskoe-primeneniye/> (дата обращения: 30.03.2021).
2. Методы оценки профессиональных рисков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pgc-expert.ru/metody-ocenki-professionalnyh-riskov/> (дата обращения: 30.03.2021).