

технологическим процессом, подтвержденных протоколами измерений и исследований уровней вредных и опасных факторов производственной среды.

Это значит, что аттестации подлежат рабочие места, получившие 1-й или 2-й класс вредности по результатам предыдущей аттестации, но имеются в указанных выше документах, а выполняемые работы специалистом указаны в особых показателях. Для вновь созданных рабочих мест алгоритм аналогичный, профессия присутствует в списках или перечнях дающих право на пенсию – подлежит аттестации.

Например, рабочее место машиниста (кочегара) котельной аттестовывается лишь в том случае, если он работает в котельных на угле и сланце или занят на удалении золы. В случае, когда он не выполняет данные работы (котельная на газу, мазуте или дровах, а удаление золы не входит в его должностные обязанности) и результаты предыдущей аттестации не выявили вредности выше 2-го класса, данное рабочее место не подлежит аттестации.

Вновь созданные места подлежат аттестации, если их нет в списках и перечнях, дающих право на пенсию, лишь в том случае, когда на рассматриваемых рабочих местах проведены инструментальные измерения вредных факторов и они зафиксированы в протоколах. По факту, необходимо провести лабораторный контроль вредных факторов на вновь созданных рабочих местах. Однако анализ таких параметров, как тяжесть и напряженность, проводить не надо.

К примеру, вновь созданное рабочее место водителя автомобиля аттестовывается в том случае, если по результатам инструментальных замеров выявлены превышения по физическим (шум, инфразвук, локальная и общая вибрация) или химическим факторам. Напряженность, характерная для данной профессии, когда водитель занят перевозкой пассажиров в городе, не оценивается и не влияет на принятие решения о проведении аттестации.

Список литературы

1 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2008 г. № 253 «Об аттестации рабочих мест по условиям труда» [Электронный ресурс] : Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : pravo.by. – Дата доступа : 06.07.2020.

2 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2008 г. № 1490 «О некоторых вопросах профессионального пенсионного страхования» [Электронный ресурс] : Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : pravo.by. – Дата доступа : 10.07.2020.

3 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2005 г. № 536 «О списках производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда» [Электронный ресурс] : Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : pravo.by. – Дата доступа : 06.07.2020.

4 Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 7 июля 2014 г. № 57 «О некоторых вопросах предоставления компенсации по условиям труда в виде сокращенной продолжительности рабочего времени» [Электронный ресурс] : Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа : pravo.by. – Дата доступа : 06.07.2020.

УДК 621.331

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЯГОВОЙ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЯЖНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ

М. И. ТИМОШЕНКО

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
им. акад. В. Лазаряна, Украина*

Электрические железные дороги являются одним из наиболее экономичных, экологичных и распространенных видов транспорта в Европе. Но, как и любая другая система, они имеют ряд недостатков и особенностей при эксплуатации. Одним из наиболее важных аспектов, влияющих на надежность эксплуатации электроэнергетического оборудования железнодорожного транспорта и безопасность перевозки пассажиров и грузов, является заземление, от которого не возможно отказаться, а в некоторых системах оно является еще и рабочей частью электрических сетей.

Контактная сеть является сложным устройством в системе тягового электроснабжения, которое должно обеспечивать бесперебойное питание электроподвижного состава. Она не имеет резерва и потому к ее элементам выдвигаются жесткие требования по обеспечению надежности работы. В эксплуатации опоры контактной сети воспринимают механические нагрузки от поддерживающих конструкций, проводов и арматуры, а также от натяжения проводов и тросов контактной подвески.

Поскольку элементы контактной сети подвержены воздействию окружающей среды, происходит их коррозия, которая ускоряется под действием токов утечки через элементы контактной сети. Коррозия арматуры контактной сети и опор приводит к уменьшению их несущей способности, что вместе с действием внешних механических нагрузок может привести к их разрушению и, как следствие, к остановке движения поездов и значительным экономическим убыткам.

Рассматривая систему тягового электроснабжения постоянного тока, хотелось бы остановиться на проблеме коррозионного разрушения ее элементов. Наиболее подверженными коррозионному разрушению являются: провода, тросы, арматура; металлические части изоляторов; металлические опоры, арматура железобетонных опор контактной сети и фундаментов.

Механизм протекания коррозии металла под действием агрессивной внешней среды и электрического тока носит одинаковый характер. Непременным условием протекания процесса коррозии является контакт металла с электролитом, то есть с влагой и растворенными в ней различными химическими элементами. В силу неоднородности структуры и состава металла, а также неоднородности электролита, разные участки поверхности металла, которые находятся в контакте с электролитом, даже при отсутствии внешнего электрического поля получают разные по величине электрохимические потенциалы, следствием чего становится протекание тока по замкнутой цепи гальвано-коррозийной пары, при этом на поверхности металла всегда будут участки, из которых коррозионный ток стекает в электролит (анод), и участки, в которые ток возвращается назад из электролита в металл (катод). В анодном участке происходит растворение металла, то есть постепенное коррозионное разрушение, в катодном металл сохраняется полностью.

Величина допустимого тока утечки из железобетонной опоры в почву должна быть не более 40 мА, что при сопротивлении опоры 10000 Ом отвечает потенциалу «рельс – земля» 25 Ом/В. Превышение этого значения потенциала можно считать опасным для коррозионного состояния железобетонных опор контактной сети, которые наглухо заземлены на рельсы.

Минимизировать негативное влияние тяговых постоянных токов на опоры электрифицированных железных дорог постоянного тока возможно за счет применения протяженных заземлений, которые обеспечивают соединение групп опор заземляющим проводником, не присоединенным к рельсам. Но в этом случае защита контактной сети от токов короткого замыкания будет иметь свои особенности.

УДК 504.75

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. С. ХОМИЧ, Т. Г. НЕЧАЕВА

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Республика Беларусь

Экологическая безопасность в процессе транспортной деятельности на данный момент является одним из основных конкурентных преимуществ видов транспорта. С каждым днем всё чаще делается выбор в сторону наиболее экологически выгодного для человека и природы в целом транспорта. Многие организации получают привлекательный имидж благодаря стремлению к экологичности транспортной деятельности.

Экологическая безопасность чаще всего определяется как совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающих экологический баланс в окружающей среде и не приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку. Это также процесс обеспечения защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы, государства и всего человечества от реальных антропогенных или естественных воздействий на окружающую среду [1].

Можно выделить следующие основные особенности воздействия транспортной деятельности на окружающую среду:

1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (на данный момент является одной из основных проблем, которую пытаются решить разработкой возможностей использования более экологически выгодного топлива);

2) загрязнение водных объектов (проблема, которая приносит огромный и чаще уже непоправимый ущерб, является самой денежно затратной в решении);