

*Ижахаджиев Б.А. магистрант,
Ивановская пожарно-спасательная академия
ГПС МЧС России
Россия, Иваново*

ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЖАРА И ДРУГИХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА АРГУНСКОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Аннотация: рассматриваются источники формирования пожара и других чрезвычайных ситуаций на энергетических объектах, ликвидация которых требует огромных усилий со стороны противопожарных служб и больших материальных и временных затрат

Ключевые слова: пожар, чрезвычайные ситуации, тушение пожаров, энергетические объекты, противопожарная служба

**Izhakhadzhiyev B.A. Master's student,
Ivanovo Fire and Rescue Academy GPS of the Ministry of Emergency
Situations of Russia
Russia, Ivanovo**

SOURCES OF FIRE FORMATION AND OTHER EMERGENCIES AT THE ARGUN THERMAL POWER PLANT

Abstract: the sources of the formation of fire and other emergencies at energy facilities are considered, the elimination of which requires huge efforts on the part of fire services and large material and time costs

Keywords: fire, emergency situations, fire extinguishing, energy facilities, fire service

Интенсивный рост потребления электроэнергии наблюдается во всех отраслях жизнедеятельности человека и требует постоянного внимания к повышению безопасности объектов энергетики. Анализ состояния объектов энергетики различного назначения показывает, что их безопасность во многом зависит от технического состояния электрооборудования, электроустановок, резервуаров с нефтепродуктами, а также от человеческого фактора. Поэтому

больше половины всех аварий, пожаров и взрывов происходит по вине человека: по халатности, некомпетентности, невнимательности, безответственности. Недооценка этого факта нередко приводит к возникновению чрезвычайных ситуаций (в том числе и крупных) со значительным материальным ущербом.

Электроэнергетический комплекс Чеченской Республики территориально включает в себя электрические сети напряжением 330 кВ, а также электрические сети напряжением 0,4; 6; 10; 35; 110 кВ. Наиболее важным и первостепенным центром питания электрической сети на территории чеченской энергосистемы является подстанция «ПС 330 кВ Грозный», суммарная мощность которой составляет 375 МВА. Управлением и эксплуатацией электроэнергетического комплекса республики занимается сетевая компания – «Чеченэнерго», на балансе которой имеется 4928 подстанций (ПС), в том числе: 27 ПС 110 кВ; 59 ПС 35 кВ; 4842 ПС 6–10 кВ. Суммарная трансформаторная мощность всех подстанций составляет 2258,96 МВА. Протяженность линий электропередачи достигает 14678,31 км [1].

Темпы электропотребления с каждым годом имеют динамику определенного роста. Так, в сравнении с 2018 годом, уровень электропотребления увеличился на 5 % и достиг значения 3015,9 млн кВт·ч (рис. 1).

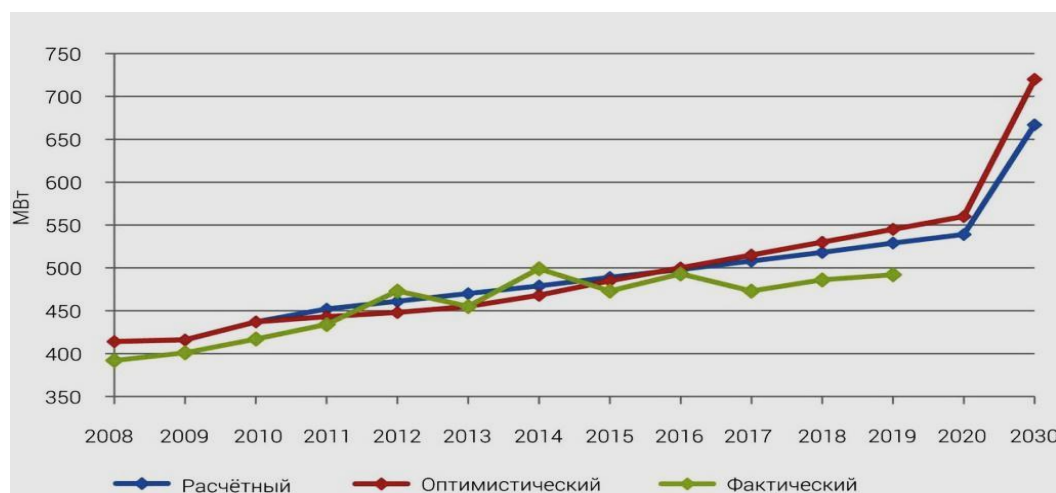


Рисунок 1. Электропотребление Чеченской энергосистемы в период до 2030 года

Тем не менее, в ближайшие годы ожидается дефицит мощности, а тем самым и электроэнергии. Мощность может составить 535–545 МВт, а электроэнергия 3240–3250 млн кВт·ч.

Развитие генерирующих источников на территории Чечни предусматривается путем расширения Аргунской ТЭС до 50 МВт и строительства Грозненской ТЭС мощностью 400 МВт.

Город Аргун расположен на Чеченской предгорной равнине, по обоим берегам реки Аргун (правый приток реки Сунжа), в 10 км к юго-востоку от Грозного. Граничит с Грозненским районом на западе и севере, Гудермесским районом на востоке и Шалинским районом на юге.

ТЭС являлась единственным источником теплоснабжения в виде пара и горячей воды предприятий и жилищно – коммунального сектора г. Аргун.

Принцип работы ТЭС построен следующим образом: топливный материал, а также окислитель, роль которого чаще всего берет на себя подогретый воздух, непрерывным потоком подаются в топку котла. В роли топлива могут выступать такие вещества, как дизельное топливо и газ.

Далее принцип работы ТЭС строится таким образом, что тепло, которое образуется за счет сжигания топлива, нагревает воду, находящуюся в паровом котле. В результате нагрева происходит преобразование жидкости в насыщенный пар, который по пароотводу поступает в паровую турбину. Основное предназначение этого устройства на станции заключается в том, чтобы преобразовать энергию поступившего пара в механическую.

Среди горючих веществ и материалов, встречающихся на электростанциях, можно выделить: нефтепродукты, дизельное топливо для аварийных силовых установок, гидравлическое масло, смазочные масла (например, для охлаждения и смазки подшипников турбин), трансформаторное масло, водород для охлаждения ротора генератора, горючие фильтрующие материалы (древесный уголь), изоляцию электрических кабелей, конструкционные материалы на основе пластмасс и др. Несмотря на постоянное совершенствование технологий, тепловые электростанции оказывают негативное воздействие на окружающую

среду, связанное с расходом большого количества кислорода на горение топлива, выбросом в атмосферу углекислого газа, повышением температуры окружающего воздуха, загрязнением окружающей среды окислами азота, серы, углерода, а также углеводородами.

Основной производственный процесс осуществляется в главном корпусе, и на него ориентированы все вспомогательные службы, связанные посредством сложных коммуникаций. Поэтому главным принципом решения генерального плана является максимально возможное сокращение протяжённости этих коммуникаций с учётом специфики всех технологических процессов.

Возможным источником формирования чрезвычайной ситуации на территории Аргунской ТЭС могут стать:

1. Пожары в машинных залах.
2. Пожары в кабельных туннелях.
3. Пожары в турбогенераторах.
4. Пожар на котельных агрегатах.
5. Пожары в маслонаполненном электрооборудовании и маслобаках.
6. Горение обмоток генераторов.
7. Взрыв паровых котлов.
8. Выброс насыщенного пара с котлов.
9. Гидроудар.

Ущерб от чрезвычайных ситуаций, возникающих на объектах энергетики, как правило, значителен, поэтому так важно уделять повышенное внимание вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на крупных энергетических объектах. Большинство чрезвычайных ситуаций на объектах энергетики можно предотвратить, а причиняемый ими ущерб свести к минимуму, если обслуживающий персонал будет знать особенности возникновения чрезвычайной ситуации и порядок действий при их ликвидации.

На основании проведенного анализа исследования источников формирования чрезвычайной ситуации на территории тепловой электростанции установлено, что на функциональных зонах могут представлять опасность:

В основной зоне – тушение пожаров в машинных залах, тушение пожаров в кабельных сооружениях, тушение пожаров в котельных агрегатах, горение поврежденных топливных трубопроводов и разлившегося топлива, тушение пожара в топливном хозяйстве, взрыв паровых котлов, выброс насыщенного пара с котлов и гидроудар.

Во вспомогательной зоне могут представлять опасность – взрыв газовых баллонов на складе хранения, разрушение запорной арматуры, пожары и взрывы в маслоаппаратной и аварийно-пусковой дизельной электростанции. В зоне открытых распределительных устройств наибольшую опасность представляет пожар в трансформаторах и масляных выключателях.

В транспортной зоне основным источником опасной ситуации является пожар на транспорте.

Обеспечение безопасности объекта зависит от того, насколько правильно и качественно проведены необходимые профилактические мероприятия, в результате чего минимизирована вероятность возникновения чрезвычайной ситуации и ущерба от нее [2].

Ликвидация чрезвычайных ситуаций на энергетических объектах требует огромных усилий со стороны противопожарных служб и больших материальных и временных затрат [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющий порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
2. Собурь, С.В. Пожарная безопасность объектов электроэнергетики С.В. Собурь. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. — 192 с.
3. Паспорт территории Чеченской Республики.