Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности Красноярской ГРЭС-2

Потехин Г.Н., Хохлова А.В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности Красноярской ГРЭС-2
Потехин Г.Н., Хохлова А.В .
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
Potehin777@mail.ru

Филиал ОАО «ОГК-2» Красноярская ГРЭС-2 является крупнейшей электростанцией восточного региона России, задачей которого является производство, преобразование и отпуск электрической энергии на оптовый рынок и собственным потребителям и отпуск тепловой энергии потребителям.

При разрушении трубопроводов систем смазки турбогенераторного цеха Красноярской ГРЭС-2, масло под высоким давлением может выходить и образовывать мощный горящий факел, который создает угрозу быстрой деформации и обрушения металлических ферм перекрытия машинного зала и других металлоконструкций.

При использовании лафетного пожарного ствола с автоматическим управлением (стволы типа «Страж» или пожарный робот фирмы «ЭФЭР») необходимо использование дополнительно следующих компонентов:

- лафетного ствола – робота с электрическими сборками и кабельными линиями управления;
- программного обеспечения и управляющего или отображающего устройства (компьютера) ;
- аппаратуры контроля за цепями управления и автоматики;

При применении данного ствола для защиты ферм исключается «человеческий фактор», но остаются вопросы размещения дополнительного оборудования для электроснабжения и управления.

При использовании лафетного пожарного ствола осциллирующего электромеханический привод не требуется. Поворот ствола по заданной горизонтальной траектории осуществляется за счет гидравлической силы воды, подаваемой через ствол. Вертикальный угол наклона программируется механически в момент установки ствола, но может быть изменен в любое время по желанию службы эксплуатации. Аналогично может быть изменен и горизонтальный. Такое решение не требует дополнительных доработок существующей схемы орошения ферм кровельного покрытия котлотур-бинного цеха. При работе данного ствола дополнительного контроля со стороны обслуживающего персонала за траекторией движения не требуется.

Для охлаждения ферм котлотурбинного цеха при пожаре маслосистем турбогенераторов на внутреннем противопожарном водопроводе главного корпуса следует предусматривать установку лафетных стволов, с учетом орошения каждой точки двумя струями. Исходя из геометрической высоты котлотурбинного цеха ручные стволы не могут обеспечить орошение ферм сплошной водяной струей, т. к. напор у пожарных кранов не превышает 40 м. Поэтому должны применяться лафетные стволы. Для ствола лафетного стационарного осциллирующего типа MONITOR – INOX GP 3000, оборудованного водяным насадками (25-35 мм) для получения сплошной струи, номинальное давление для подачи воды составляет 8 бар (0,8 МПа = 80 м). На основании расчетов можно сделать вывод, что следует использовать лафетный ствол MONITOR – INOX GP 3000 с диаметром выходного отверстия насадка 25 мм, позволяющим сократить на 2 л/с подачу воды по сравнению со стволом ПЛС-П20. Расстановка лафетных стволов в машинном зале выполнена в соответствии с типовыми решениями.

В результате приведенного анализа наиболее целесообразно применять для защиты ферм кровельных покрытий ствол лафетный стационарный осциллирующий. При применении данного ствола для защиты ферм турбинного отделения потребуется 9 стационарных лафетных стволов MONITOR – INOX GP 3000 осциллирующего типа.