

УДК 665.6: 66

М.В. ЯКОВЛЕВА

профессор, кандидат технических наук,
заведующая кафедрой городского строительства и хозяйства
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

Е.А. ФРОЛОВ

кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления материалов и строительной механики
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

А.Е. ФРОЛОВ

ведущий инженер ОНИЛ «Реконструкция»
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ФОНДА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕХИМИИ

PROVIDING OPERATIONAL SAFETY OF THE BUILDING FUND AT PETROCHEMICAL ENTERPRISES

Рассмотрен вопрос работы на нефтехимических предприятиях отделов эксплуатации и контроля за техническим состоянием строительных объектов. Ответственность этих служб повышена на опасных производственных объектах, поскольку повреждения строительных конструкций могут привести к большим экологическим нарушениям. Это требует от руководителей предприятий уделять больше внимания службе эксплуатации и ремонта.

Ключевые слова: эксплуатация, строительный фонд, служба надзора, опасные производственные объекты, безопасность эксплуатации.

Экологическая безопасность крупных городов в значительной степени зависит от безопасной эксплуатации крупных промышленных предприятий. Применительно к Самарской области это относится к предприятиям нефтехимии, таким как Оргсинтез, Синтезкаучук, нефтеперерабатывающие заводы и др.

Нарушение производственного процесса или возникновение нештатных ситуаций может привести к большим потерям. Тогда становится очевидным, насколько ответственен процесс эксплуатации этих объектов.

Принимая во внимание «старческий» возраст объектов, у которых практически непрерывный процесс производства составляет более 50 лет, можно сделать вывод о том, что риск снижения их безопасности возрастает с каждым годом.

Если технологическое оборудование этих предприятий обновляется и модернизируется, то

There has been considered the operation question of service divisions and technical supervision for construction projects on the petrochemical enterprises. The responsibility for these services has been increased at dangerous industrial projects as failures of building constructions can cause greater ecological problems. It requires from heads of the enterprises to pay more attention to maintenance and repair services.

Key words: operation, building fund, support supervision, hazardous industrial facilities, the safety of operation.

строительная часть предприятий требует большего внимания для поддержания их в работоспособном состоянии.

Вопрос эксплуатации строительного фонда промпредприятий становится чрезвычайно важным для экологической безопасности территории размещения объектов.

На предприятиях, относящихся к категории опасных производственных объектов, работающих по принципу непрерывно действующих, первостепенным является эксплуатация технологического оборудования. Для этого разработаны четкие положения, инструкции и графики.

Понятие «эксплуатация строительного фонда» включает в себя следующее: контроль состояния элементов здания, обслуживание и ремонт конструкций зданий и сооружений. Этими вопросами часто занимаются разные службы.

Эксплуатация строительного фонда ведется по «остаточному» принципу, обычно в периоды возможных остановок производственного процесса.

Вопросы эксплуатации жилого фонда решались отделами ЖКХ и управлялись централизованно. После реорганизации ЖКХ проблемы по управлению коммунальным хозяйством продолжают изучаться городскими властями.

Аналогичные вопросы промпредприятий курировались соответствующими министерствами. Так, применительно к предприятиям нефтехимии вопросы эксплуатации их находились в ведении Миннефтехимпрома, где функционировали отделы специалистов, направляющих соответствующий конструкционный материал и контролирующих состояние дел на заводах.

Последние два десятилетия предприятия предоставлены сами себе в решениях проблем по эксплуатации строительного фонда. Группы и отделы, причастные к решению задач по обеспечению надежности строительных конструкций, сокращаются. В результате эксплуатация ведется менее качественно и, как следствие, - более часты отказы.

Обычно службы эксплуатации или надзора и контроля за состоянием конструкций этих крупных объектов весьма малочисленны. В их состав входят буквально единицы специалистов-строителей, которые могут квалифицированно вести надзор за содержанием строительных конструкций зданий и сооружений в процессе их эксплуатации.

Внедренный в последнее десятилетие надзор в виде экспертизы промышленной безопасности зданий на опасных производственных объектах не может заменить необходимый постоянный контроль – мониторинг технического состояния (системное наблюдение и фиксирование изменения).

Экспертиза – это проверка правильности и безопасности содержания объекта, т.е. проверка результативности работы группой надзора за строениями. Очень важным моментом в этой работе является содержание возможно полной документации по объектам, начиная с проектной строительной и всей последующей, включая акты аварийных ситуаций, материалы ремонтных и восстановительных работ, журналы эксплуатации и т. д.

Если учесть, что планы ремонтных работ составляются с участием службы надзора, то и контроль за их выполнением должен осуществляться с их участием.

Следовательно, служба контроля за состоянием строительного фонда и служба ремонта с большим успехом будут работать в тесном контакте, поэтому и служба эксплуатации рекомендуется [1] как отдел эксплуатации и ремонта зданий.

Условия эксплуатации строительного фонда нефтехимических предприятий – взрыво- и пожароопасные, материалы конструкций подвержены сильным агрессивным воздействиям и тяжелым температурно-влажностным условиям. Следствием является быстрый износ материала несущих конструкций. Это требует более тщательного осмотра и своевременной фиксации возможных повреждений. Вовремя выполненные ремонтные мероприятия позволяют избежать внезапных отказов, являющихся элементами риска процесса эксплуатации.

К особенностям работы службы эксплуатации строительного фонда относятся многообразие строительных форм на предприятиях и многочисленные виды сооружений, в состав которых входят эстакады и опоры с материалопроводящими трубами, градирни, отдельно стоящие этажерки, здания, постаменты, площадки, обустроенные вокруг технологических колонн, шаровые газгольдеры, заглубленные сооружения насосных; системы очистных сооружений в виде резервуаров, отстойников, каналов; дымовые трубы и др. Общий вид предприятий с размещением строительных объектов приведен на фото 1 и 2.

Это разнообразие строительных форм контролируется на практике службой надзора, состоящей обычно из нескольких специалистов – строителей, входящих в состав УКСа или ОКСа, службы главного механика или энергетика.

В 1981 г. Госстроем России с участием ЦНИИ-Промзданий было издано для работников служб эксплуатации производственных зданий промышленных предприятий руководство, которое устанавливало круг деятельности службы эксплуатации промпредприятий и способ определения ее состава и численности в зависимости от размеров объекта и условий технологии.

Для крупных предприятий в состав отдела по эксплуатации должны входить, помимо инженеров-строителей, инженеры-сметчики, геодезисты, конструкторы.

Общее количество инженерно-технических работников зависит от приведенной полезной площади объекта, при подсчете которой учитываются высота помещений, агрессивность среды и срок



Фото 1. Виды строительных объектов на территории промпредприятия



Фото 2. Общий вид опасного производственного объекта

службы объекта. Помимо специализированного подразделения надзора и ремонта, материалами руководства [1] предлагается выделить из состава работников каждого из цехов или подразделений цеховую службу эксплуатации, задачей которой является контроль за нагрузками и воздействиями на строительные конструкции, соответствия их параметров, а также за своевременной очисткой и уборкой конструкций.

На инженеров-строителей специализированной службы эксплуатации и ремонта возлагается выявление и правильная оценка неисправностей. Служба ремонта отвечает за своевременное устранение неисправностей. Работа всех вспомогательных цеховых подразделений контролируется и инспектируется отделом эксплуатации и ремонта зданий. Начальник отдела подчиняется главному инженеру предприятия или его заместителю.

Разделами документа [1] предполагается привлечение к работе по контролю за состоянием конструкций работников цехов. Но, как правило, это – технологи, а они далеки от понимания работы строительных конструкций. Для привлечения их к наблюдению за конструкциями требуются обучающие занятия с ними, наличие инструкции по специальным программам, а также повышению квалификации по аналогии с техникой безопасности.

До настоящего времени службы эксплуатации обозначенных промпредприятий работают как и 30 лет назад, обслуживают их 2-4 строителя, хотя строительный фонд, эксплуатируемый до сих пор, уже значительно постарел. Возможность замены старых сооружений новыми, равно как и реконструкция их, очень мала. Следовательно, для безопасной эксплуатации руководству крупных предприятий следует больше обращать внимание на организацию работы службы надзора за строительным фондом предприятия с учетом многообразия его форм. Работа инженеров-строителей на старых предприятиях очень ответственна, поскольку они имеют дело с чрезвычайно изношенным строительным фондом и недоучет некоторых нарушений или повреждений может привести к серьезной аварии с тяжелыми последствиями.

Законодательные учреждения по строительству уделяют достаточно много внимания вопросам эксплуатации гражданских и жилых зданий.

Что касается вопросов эксплуатации производственных зданий и сооружений промышленных предприятий, то руководящие и инструктивные документы для таких объектов весьма ограничены.

Наиболее полные рекомендации по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий представлены в руководстве по эксплуатации строительных конструкций промышленных предприятий [1], переизданном ЦНИИПромзданий в 1995 и 2004 гг.

Кроме общих рекомендаций, весьма необходимыми являются пособия и инструкции по эксплуатации конкретных видов сооружений с учетом особенностей технологических условий, которыми должны пользоваться работники надзора предприятия. Инструкции должны содержать параметры эксплуатационного качества (ПЭК) строительной составляющей каждого объекта.

В современных проектах на каждый объект строительства такие ПЭК уже заложены, чего не было в проектной документации прежних лет. Следовательно, они должны быть разработаны и составлены применительно к действующим объектам для более успешной деятельности отделов надзора и всей службы эксплуатации.

Если учесть, что нефтехимические предприятия оказывают немалое влияние на экологическую обстановку прилегающей к ним территории, то гарантия безопасности работы зданий и сооружений этих объектов является действительно важной проблемой, в частности, для нашей области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий [Текст] / ЦНИИПромзданий. – М., 2004.

© Яковлева М.В., Фролов Е.А.,
Фролов А.Е., 2011