

УДК 624.014

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА:  
ОБСЛЕДОВАНИЕ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ**

**Гарькина И.А.**

*д.т.н., профессор*

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

*Пенза, Россия*

**Гарькин И.Н.**

*доцент*

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

*Пенза, Россия*

**Аннотация**

На основе обследований, проводившихся в рамках выполнениях хоздоговорных работ (в различных районах Пензенской области), подробно рассматривается алгоритм проведения экспертной оценки деревянных и железобетонных опор линий электропередач.

**Ключевые слова:** строительные конструкции, техническая экспертиза, опоры электропередач, капитальный ремонт, сооружения

**TECHNICAL EXPERTISE:  
SURVEY OF SUPPORTS OF ELECTRIC TRANSMISSION LINES**

**Garkina I.A.**

*doctor of technical sciences, professor*

*Penza State University of Architecture and Construction*

*Penza, Russia*

**Garkin I.N.**

*senior Lecturer*

*Penza State University of Architecture and Construction*

*Penza, Russia*

## **Annotation**

On the basis of surveys conducted within the framework of contractual work (in various regions of the Penza region), the algorithm for conducting expert evaluation of wooden and reinforced concrete supports of power transmission lines is considered in detail.

**Keywords:** building structures, technical expertise, power poles, overhaul, structures

Линии электропередач являются важными инженерными сооружениями для жизнеобеспечения как гражданских, общественных, так и промышленных зданий. Аварии строительных конструкций линий электропередач (опоры, здания подстанций и др.) могут привести к огромному материальному ущербу, повышению уровню социальной напряжённости и даже человеческим жертвам. Поэтому необходимость проведения капитального ремонта на таких сооружениях не вызывает сомнений.

В настоящее время в народном хозяйстве используются три типа опор (с учетом материала изготовления): деревянные, железобетонные и металлические. Рассмотрим характерные дефекты для каждого типа. Для *деревянных опор* характерно: загнивание, отклонение от оси, отсутствие антипиренового и антисептического покрытия, растрескивание, частичное разрушение бетонных опор основания (рис.1...4). Для *железобетонных опор* - оголение рабочей арматуры, сколы защитного слоя, отклонения от оси, трещины. У *металлических опор* возможны коррозия, сколы, растрескивание и отслоение металла. При капитальном ремонте сетей линий электропередач (согласно Градостроительного кодекса РФ) запрещается менять один тип опор (одного материала) на другой.

В связи с тем, что линии электропередач практически всегда находятся в собственности организаций с государственным участием, на проведение

капитального ремонта (в соответствии с Постановлением Правительства РФ №427[1]) необходимо получить *положительное* заключение государственной экспертизы о достоверности сметной стоимости [2]. Одним из основных документов, подготавливаемых в рамках проверки достоверности, является *акт обследования* (отчёт по экспертной оценке) [3,4]. Приведём алгоритм выполнения обследований опор линий электропередач, разработанный на основе выполненных работ по оценке их состояний (технической экспертизе подвергались опоры и подсобные здания электрохозяйства)



Рис.1. Отклонение от центральной оси  
(Земетчинский район Пензенской области)

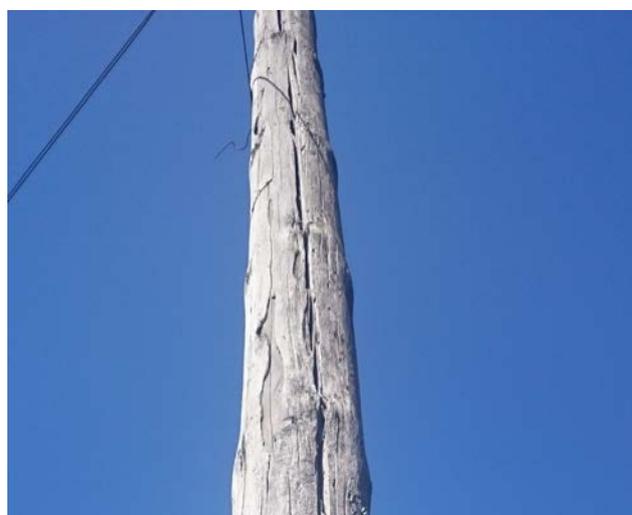


Рис.2. Растрескивание опор  
(Земетчинский район Пензенской области)



Рис.3. Частичное разрушение основания



Рис.4. Частичное разрушение основания

бетонных опор – оголение арматуры  
(Нижнеломовский район Пензенской  
области)

бетонных опор  
(Сердобский район Пензенской области)

*Первый этап* экспертной оценки всегда состоит из анализа (рассмотрение) технической, нормативной и эксплуатационной документации на исследуемый объект. Заказчику необходимо предоставить экспертам: технические условия (ТУ), проект планировки линейного объекта, проектную документацию, документацию на проведённые текущие и капитальные ремонты. Необходимо зафиксировать шифр каждого документа, кол-во страниц, кем и когда утверждён (в дальнейшем эти данные указываются в отчёте по экспертной оценке) [5].

*На втором этапе* проводится экспертная оценка с выездом на место эксплуатации обследуемого объекта с целью выявления дефектов и составления рекомендаций (разрешается эксплуатировать, разрешается эксплуатировать после текущего или капитального ремонта, запрещается эксплуатировать) для дальнейшей эксплуатации.

*Третий этап* – составление заключения (отчёта) по экспертной оценке, в который необходимо включить титульный лист, содержание, данные о заказчике, данные об исполнителе работ (юридическое лицо), данные об исполнителе работ (физическое лицо), цель выполнения работы, краткую характеристику объекта эксплуатации, описание выявленных дефектов, дефектный акт (с указанием объёмов работ), графическую часть (в объёме, достаточном для определения объёма работ при государственной экспертизе), материалы фотофиксации, приложения (копии дипломов, проверок, лицензий, сертификатов). Если капитальному ремонту подвергается и силовой кабель, то необходимо произвести замер сопротивления, организацией имеющей право на данный вид работ (наличие аттестованной электро- лаборатории).

Если же техническая экспертиза выявила необходимость ремонта, то *четвертым этапом* будет разработка проектно-сметной документации (на

основе дефектного акта выполняются локальные сметы и сводно-сметный расчёт (при капитальном ремонте)).

*Пятым этапом* является экспертиза достоверности сметной стоимости капитального ремонта в органах государственной экспертизы, куда подается следующий пакет документов:

- письмо о предельной сметной стоимости (подписанное распределителем денежных средств на проведение капитального ремонта),
- задание на проектирование,
- отчёт по экспертной оценке (акт обследования),
- дефектный акт,
- локальные сметы и сводно-сметный расчёт,
- графический материал (чертежи, съёмки местности и т.д.),
- выписка из реестра СРО (проектной организации – исполнители работ по обследованию),
- сопутствующие документы (доверенность на представителя проектной организации, отказ от прохождения технической части экспертизы, справка о расстоянии до полигона ТБО и др. ).

После подачи заявления и пакета документов на проведение проверки достоверности органы экспертизы в установленный срок проводят проверку, отмечают замечания (если имеются), после устранения которых выдаётся положительное (или отрицательное заключение).

Вовремя и грамотно проведенная техническая экспертиза позволяет избежать появления аварийных ситуаций и сократить экономические издержки при эксплуатации линий электропередач.

#### **Библиографический список:**

1. Постановление Правительства РФ от 18.05.2009 N 427 (ред. от 13.12.2017) "О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской

Федерации, финансирование которых осуществляется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50 процентов"

2. Гарькина И.А., Гарькин И.Н. Составление заключения о достоверной сметной стоимости объектов капитального строительства // Дневник науки. 2018. №3

3. Гарькин И.Н. Обследование строительных конструкций объектов по хранению и переработке растительного сырья // Вестник ПГУАС: строительство, наука и образование. – 2017. – № 2 (5). – С. 23-27

4. Гарькина И.А., Гарькин И.Н. Экспертиза промышленной безопасности проектов технического перевооружения // Вестник ПГУАС: строительство, наука и образование. – 2018– №1.–С. 17-20

5. Гарькина И.А., Гарькин И.Н. Этапы проведения технической экспертизы: анализ документации// Научное обозрение. Технические науки. – 2017– №1– С.59-65