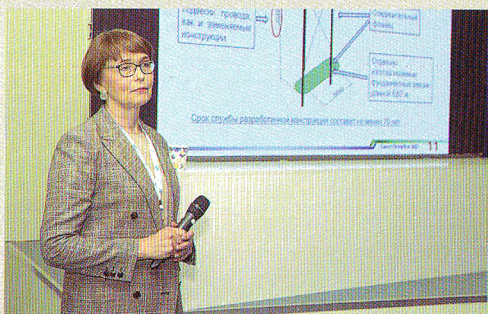


ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ «ОПОРЫ И ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ВЛ: ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Москва. Пост-релиз



24 и 25 ноября 2022 года в Москве в рамках Международного форума «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» состоялась IX международная научно-практическая конференция «Опоры и фундаменты для ВЛ: технологии проектирования и строительства». Мероприятие проходило на ВДНХ, в павильоне 55.

Организатором конференции традиционно выступила Международная Ассоциация Фундаментостроителей. Генеральный спонсор мероприятия — компания Zinker. Организаторы Международного форума «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» и НИЛКЭС ООО «ПО «Энергожелезобетонинвест» официально поддержали конференцию в качестве партнеров.

Всего в мероприятии приняли участие более 80 экспертов энергетической отрасли. Среди них — представители ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, АО «Россети Тюмень», ПАО «Россети Московский регион», ООО «СамараНИПИнефть», ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ — ЭНЕРГОСЕРВИС», АО «Электросетьстройпроект», ООО «Компания ПроектЭнергоИнжиниринг», АО НИПИИ «Энергия», АО «Росжелдорпроект», АО «Полиметалл УК», АО «Институт Гидропроект», ООО «Завод ЖБИ «ПрофСтрой», ГК БАУ, АО «Скоростные магистрали» и других компаний.

Конференцию открыла приветственным словом генеральный директор Международной Ассоциации Фундаментостроителей Екатерина Дубровская. Также она представила вниманию участников новый выпуск журнала «ФУНДАМЕНТЫ», приуроченный к мероприятию.

С первым докладом об обосновании применения опор ВЛ 220 кВ и выше при строительстве объектов ЕНЭС выступил **руководитель управления подстанций и линий ПАО «Россети ФСК ЕЭС» — «ЦИУС ЕЭС» Александр Кузьмин**. Компания — крупнейший технический заказчик по строительству и реконструкции объектов электросетевого комплекса в России. Вопрос, рассмотренный докладчиком, является важнейшим при проектировании и определяющим с точки зрения строительства и эксплуатации ВЛ. Спикер рассмотрел критерии и методы выбора оптимальных конструкций опор и фундаментов на стадии ОТР, их технико-экономическое обоснование.

Актуальный доклад для специалистов энергетической сферы представил генеральный спонсор конференции — **компания Zinker. Генеральный директор предприятия Василий Бочаров** выступил с работой о цинкировании — технологии защиты металлоконструкций от коррозии. Среди главных преимуществ технологии — возможность ее применения в различных температурных режимах. Кроме того, покрытие сохраняет функцию поверхностной самоконсервации и самовосстановления в течение всего срока службы и отличается достаточной стойкостью к механическому воздействию. Продукция компании Zinker использовалась при реконструкции Колпинской подстанции, сооружении моста в Архангельской области, земснарядов в г. Александрове, на Волжской ГЭС, на термостабилизаторах «Ямал СПГ».

Об оценочном картировании как основе выбора трасс линейных сооружений на территории распространения многолетнемерзлых грунтов рассказала **Александра Попова, заместитель генерального директора компании «Северные изыскания»**. В ходе презентации работы спикер сообщила о нормативных документах, регламентирующих составление карт, представила карту районирования инженерно-геокриологических условий. Она отметила, что основная цель оценочного картирования — это оптимальное размещение объектов строительства. При составлении карт специалисты учитывают множество важных факторов, необходимых для проектирования и строительства объектов, например, оценивается риск развития опасных экзогенных процессов, природные факторы, техногенная нагрузка и другие показатели.



Также участники конференции отметили доклад «Инновационные разработки на этапах жизненного цикла энергетического объекта (ВЛ 35–750 кВ: предпроектные исследования, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция)», автором которого является **Николай Сенькин, главный эксперт дирекции по строительству АО «НТЦ ФСК ЕЭС» ПАО «Россети»**. Спикер затронул вопросы жизненного цикла сооружений, действительную работу конструкций промзданий, факторы действительной работы стальных конструкций опор ВЛ. Также он представил Новую Политику инновационного развития ПАО «Россети» — стратегию развития, которая будет способствовать переходу компании к высокоэффективной электрической сети нового технологического уклада с высокими характеристиками надежности, эффективности, доступности, управляемости и клиентоориентированности с учетом прогноза научно-технического развития отраслей ТЭК на период до 2035 года.

Актуальная тема для доклада была выбрана **компанией «НПП «Алтик». Игорь Савин, заместитель генерального директора предприятия по НИОКР**, рассказал участникам конференции о композитной облегченной быстровозводимой бесфундаментной опоре для аварийно-восстановительных работ на высоковольтных линиях электропередач. Спикер рассказал о проведенных испытаниях, применении, особенностях транспортировки и сборки. Сочетание физико-механических характеристик и высокой коррозионной стойкости опор из композитных материалов позволяет создавать высоконадежные и практически необслуживаемые воздушные линии электропередач в сложных климатических и географических условиях. Также автор отметил, что опора стала отличной заменой импортным конструкциям.

Рамзия Каверина, заместитель генерального директора — главный специалист компании «ОРГРЭС», выступила с работой «Выбор опор для совместного подвеса ВЛ 110 кВ и 10 кВ по титулу «Реконструкция ВЛ 110 кВ Луч — Пернатово — Ядрошино»». В рамках доклада были представлены различные варианты реконструкции ВЛ и обоснования, их преимущества и недостатки.

О контроле глубины заложения фундаментов решетчатых и столбчатых опор ВЛ участникам конференции рассказал **генеральный директор компании «ОЗИС-Венчур» Алексей Улыбин**. Докладчик отметил, что необходимость контроля глубины заложения фундаментов опор ВЛ возникает в нескольких случаях: при контроле качества в ходе СМР, определении причин дефектов и повреждений при эксплуатации, периодических обследованиях и сборе данных для целей реконструкции объектов. Согласно выводу автора, сейсмоакустический метод контроля сплошности свай применим для всех типов фундаментов опор ВЛ. Сложность или простота применения метода во многом зависят от фактических конструктивных особенностей фундамента и наличия специфических грунтовых условий на площадке расположения объекта.

Начальник сектора НИЛКЭС ООО «ПО «Энергожелезобетонинвест» Сергей Касаткин представил доклад о специальных решетчатых опорах для районов Крайнего Севера и способах их закрепления. Как отметил спикер, существующие типовые



конструкции решетчатых опор и свайных фундаментов не рассчитаны на суровые климатические условия Крайнего Севера. Именно поэтому специалисты НИЛКЭС разработали и представили новые типы стальных опор ВЛ 110 кВ и составных железобетонных свай, которые способны обеспечить надежность электроснабжения в труднодоступных районах и при этом сократить затраты на эксплуатацию. Альбом «Электрические составные сваи железобетонные для строительства воздушных линий электропередачи», который был также представлен в ходе выступления, был разработан по логическому принципу альбома типовых решений и содержит всю необходимую и достаточную информацию для использования стыкованных свай в проекте.

Также интерес у слушателей вызвал доклад представителя **Группы компаний «ГЕОИЗОЛ», а именно ее технического директора Ивана Богданова**. В своей работе «Инженерная защита объектов энергетического комплекса» он представил разработку компании — многофункциональную геотехническую систему GEOIZOL-MP, которая позволяет из ограниченного набора комплектующих собрать и выполнить различные геотехнические элементы. Система используется в качестве буроинъекционной микросвай, грунтового анкера и грунтового нагеля. Кроме того, анкеры GEOIZOL-MP применяются в качестве крепежного элемента конструкций, предназначенных для инженерной защиты от камнепадов, селей, снежных лавин и т. п. Применение GEOIZOL-MP позволяет выполнить свайное основание и разместить объект в сложных условиях. Система успешно применяется на объектах Группы компаний «ГЕОИЗОЛ», что и было продемонстрировано.

Также доклад об инженерной защите опор ВЛ от криогенного процесса курумообразования представил **инженер-геолог лаборатории № 18 НИИОСП им. Н. М. Герсванова АО «НИЦ «Строительство» Дмитрий Чернятин**. Спикер отметил, что на сегодняшний день какой-либо нормативной базы, регулирующей проектирование инженерной защиты от курумов, нет.



Москва. Пост-релиз

Для безопасного и экономически эффективного строительства на участках с развитием курумов, по мнению автора, необходимо уделять достаточное внимание изучению процесса курумообразования на стадии инженерно-геологических изысканий. На основе полученных данных, проведя экспертный анализ, при необходимости разрабатывать индивидуальные решения по инженерной защите сооружения.

Любовь Качановская, заведующая НИЛКЭС ООО «ПО «Энергожелезобетонинвест», выступила с работой об универсальных опорах для аварийного запаса ВЛ высокого напряжения. На базе опыта разработки железобетонных опор ВЛ 220 кВ и ВЛ 500 кВ специалистами предприятия разработана конструкция portalной железобетонной опоры аварийного запаса 2СПБ750-1. Данная конструкция позволяет заменить большинство из эксплуатируемых в настоящее время конструкций опор ВЛ 750 кВ. Любовь Игоревна рассказала об ее особенностях, преимуществах применения и опыте установки.

Кроме того, с докладом об учете технологических факторов электролитического заземления при проектировании фундаментов опор ВЛ и иных объектов выступил **коммерческий директор компании «Бипрон» Дмитрий Белов**. Технология предприятия — электролитическое заземление «Бипрон» обеспечивает повышение проводимости грунта путем рассеивания раствора смеси электролитических солей из внутреннего модуля электрода наружу через специальную перфорацию. Применение данной технологии дополнительно приводит к понижению температуры промерзания грунта. Она не только эффективна в организации заземляющего устройства в высокоомных грунтах, но и экологически безопасна, исключает все последствия морозного пучения грунта. Также она проста в монтаже, не требует обслуживания и имеет длительный срок стабильной и безопасной работы — от 30 лет.

Липецкая трубная компания «Свободный сокол» представила доклад на тему «Применение свайных труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) для устройства фундаментов в гражданском, промышленном и специальном строительстве». Ее автор — **заместитель начальника департамента продаж компании Андрей Колчев** рассказал о преимуществах чугуна, среди которых высокая антикоррозионная стойкость, о его механических свойствах, устройстве свай. В ходе выступления спикер рассказал об особенностях применения свайных труб в различных геологических условиях.

Начальник сектора НТД НИЛКЭС ООО «ПО «Энергожелезобетонинвест» Константин Романов выступил с работой «Толщина защитного слоя строительных железобетонных конструкций

в свете действующих нормативных документов». Автор рассказал о существующей проблеме в трактовке понятия «толщина защитного слоя бетона» в строительных нормативных документах. По итогам своего исследования спикер пришел к выводу, что во избежание множества проблем необходимо добиваться корректировки СП 63.13330.2018, исключающей неоднозначное его прочтение в части определения толщины защитного слоя бетона, в частности для сборных фундаментов.

Во второй день конференции у участников была возможность посетить Международный форум «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ».

Организаторы получили слова благодарности от участников за подобранные актуальные темы, разнообразие докладов, предоставленную возможность собраться и пообщаться с представителями энергетической сферы.

В свою очередь, мы выражаем признательность спонсорам мероприятия за оказанную поддержку. Участников конференции мы благодарим за активное участие и интересные дискуссии. Надеемся, что участие в наших мероприятиях станет для вас доброй традицией. Будем рады видеть вас вновь! ■

Материалы конференции доступны на официальном сайте Ассоциации www.fc-union.com

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В НАШИХ МЕРОПРИЯТИЯХ В 2023 ГОДУ!

Уже 25–26 января Международная Ассоциация Фундаментостроителей проведет в Москве семинар «Сейсмостойкое строительство и сейсмическое районирование». Не упустите возможность получить знания о проблемах проведения инженерных изысканий, проектирования и строительства в сейсмоопасных районах.

Запросить форму заявки и уточнить дополнительную информацию вы можете по телефонам: +7 (495) 66-55-014, +7 916 36-857-36, +7 926 38-474-68 и по электронной почте: info@fc-union.com.