

«Ленсвет» и НИИ ТМ: Взаимодействие в новаторстве

80-летие Государственного унитарного предприятия «Ленсвет» коллектив ОАО «НИИ точной механики» воспринимает и как свой праздник. На протяжении многих лет специалисты института вкладывают свой интеллектуальный труд в совершенствование управления городским освещением. Совместная работа двух высокопрофессиональных и опытных команд позволила создать значимые и уникальные разработки для энергетической отрасли как Санкт-Петербурга, так и России.

Космические технологии для городского хозяйства

Сотрудничество ОАО «НИИ точной механики» и ГУП «Ленсвет» стартовало в середине сложных 90-х годов. НИИ ТМ к тому моменту был организацией с многолетним опытом работы в сфере ракетно-космических проектов нашей страны. Успешная деятельность института с ведущими отечественными предприятиями Роскосмоса по созданию датчиков и систем управления в интересах покорения ближнего и дальнего космического пространства, включая программы по Луне, Венере и Марсу, сплотила и воспитала мощный и работоспособный коллектив, способный решать самые сложные научно-технические задачи. В рамках конверсионной программы ОАО «НИИ точной механики» предстояло освоить сферы деятельности, в которых этот опыт можно было бы реализовать наиболее полно. Руководству института удалось найти достойные сферы приложения интересов коллектива в решении актуальных проблем городского хозяйства.

Смелое решение оправдано!

Задачи автоматизации во всех сферах городского хозяйства стояли в то время весьма остро. Это касалось систем управления для метрополитена и наземного транспорта, водоснабжения, энергетики и наружного освещения. В создании автоматизированных систем управления в этих областях городского хозяйства НИИ ТМ принял самое активное участие.

Существующая на тот период система телеуправления освещением Ленинграда («ТОЛ») представляла собой релейную систему управления, разработанную в 1965 году в Академии коммунального хозяйства (АКХ) имени К. Д. Памфилова по техническому заданию электросетевого предприятия «Ленсвет».

По своей сути «ТОЛ» была усовершенствованной системой телемеханического управления городским освещением, созданной в 1937 году и в свое время впервые в мире обеспечившей практически мгновенное включение и отключение городского освещения из единого диспетчерского центра.

Система «ТОЛ», в отличие от своей предшественницы, обладала возможностями контроля состояния как головных пунктов питания освещения (ГПП), так и части каскадных пунктов (КПП). Контроль осуществлялся с помощью специально проложенных «обратных» проводов.

Необходимо отметить, что к середине 90-х годов действовала модернизированная версия релейного оборудования для телеуправления городским освещением типа УТУ-4М разработки той же АКХ. Однако руководство «Ленсвета» в лице директора И. К. НАГОВСКОГО и главного инженера Ю. В. КОЛОТОВСКОГО приняло стратегически смелое решение по созданию первой в России компьютеризированной системы автоматизирован-

ного управления наружным освещением (АСУНО). Сложность задачи заключалась в отсутствии каких-либо аналогов систем такого рода. Более того, на тот момент вообще отсутствовали необходимые требования, нормативы и отчетные показатели работы системы. Даже само название системы и аббревиатура «АСУНО» были рождены в процессе разработки технического задания.

Изначально поставленная задача тотального контроля всех характеристик полутора тысяч ГПП и КПП казалась практически невыполнимой. Только предельно профессиональная и сплоченная работа специалистов «Ленсвета», имеющих огромный опыт эксплуатации телемеханической системы управления освещением, и специалистов НИИ ТМ, обладающих опытом разработки специальных систем управления, позволили провести успешную разработку аппаратно-программного комплекса, названного АСУНО «АВРОРА»®.

Первые опыты и новые возможности

Уже первый пилотный проект системы, обеспечивающий управление 25-ю ГПП и запущенный в 1996 году, показал правильность выбранного направления, позволил получить важный опыт эксплуатации АСУНО и обеспечил возможность дальнейшего продвижения и наращивания функций управления и диагностики системы. Большой вклад на первых этапах разработки АСУНО внесли сотрудники НИИ ТМ — Г. Н. АФАНАСЬЕВ, Н. Я. АВРАМЕНКО, Г. С. АНТИПОВ, В. И. ГУЗЕЙ, В. Н. ИУДИН, М. Б. САВЕНКО, С. Я. СТАРКОВ, А. Л. ЧЕРТОК.

В дальнейшем вся работа по АСУНО «АВРОРА»® проходила в рамках специальной городской программы «Светлый город», впервые в России разработанной в Санкт-Петербурге.

В процессе разработки и внедрения первых опытных проектов АСУНО «АВРОРА»® получила целый ряд новых функций, которые обеспечили широкие возможности по контролю и управлению сетями освещения. Среди них следует отметить следующие:



Пусконаладочные работы

Сегодня АСУНО «АВРОРА»® — крупнейшая в России и одна из крупнейших в мире систем управления городским освещением. Управление системой осуществляется из одного диспетчерского центра

- индивидуальное управление режимом работы любого ГПП и КПП;
- контроль целостности каждого предохранителя линий освещения, отходящих от ГПП и КПП;
- контроль энергопотребления каждого ГПП и КПП.

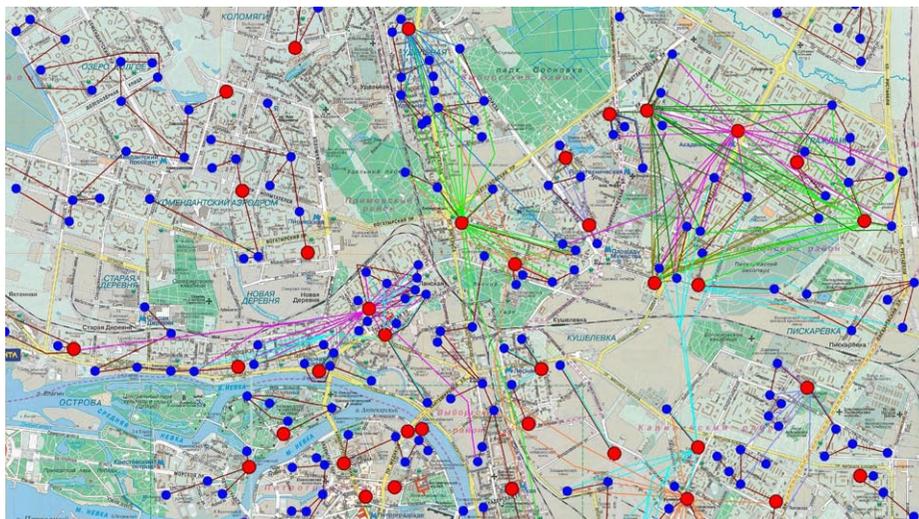
Для реализации этих возможностей в АСУНО «АВРОРА»® были решены задачи связи между диспетчерским пунктом и ГПП по выделенным телефонным линиям на расстояние до 30 километров и обмена информацией между ГПП и КПП с использованием существующих линий освещения.

НИИ ТМ обеспечил полный цикл разработки, монтажа, пусконаладки, гарантийного и постгарантийного ремонта, обучения персонала, а также технического сопровождения системы. Так, группа монтажа и пусконаладки во главе с Е. Г. ГРЕБНЯКОВЫМ обеспечила пуск и техническое сопровождение более 1 500 комплектов аппаратуры для ГПП и КПП, изготовленных в НИИ ТМ.

Совершенству предела нет

В настоящее время «АВРОРА»® является крупнейшей в России и одной из крупнейших в мире системой управления городским освещением, управляемой из одного диспетчерского центра. Важно отметить, что работа над совершенствованием и увеличением функциональности оборудования АСУНО идет постоянно, и сегодня «АВРОРА»® имеет пять совместимых и успешно работающих модификаций оборудования пунктов питания. С целью повышения надежности системы освещения города более 500 ПП оборудованы резервным GSM/GPRS-каналом связи. Программное обеспечение центрального диспетчерского пункта за эти годы было трижды модернизировано, в том числе впервые в России было обеспечено оперативное отображение актуального состояния сетей освещения на мнемосхемах и карте города, включая возникающие неисправности и аварии.

Внедрение такой сложной и наукоемкой системы было бы невозможно без активной помощи сотрудников



Фрагмент АСУНО

диспетчерской службы ГУП «Ленсвет»: С. И. ТЕПЛЕНИЧЕВОЙ, А. В. СИБРИКОВА, Ю. В. МАКСИМОВА, В. И. БУБОЛЫ, В. В. РУСИНОВА и других.

В данный момент НИИ ТМ работает над повышением эксплуатационных характеристик АСУНО «АВРОРА»®, внедряя вновь разработанный модульный прибор управления, который обеспечивает улучшение ремонтпригодности, дальнейшее повышение уровня надежности, расширение функциональности, а также возможности инновационной модернизации. Большую работу на этом этапе проводят С. С. БЕСОВ, К. А. ХАБАРОВ, А. Н. ШЕВЕРНЯЕВ и многие другие сотрудники института.

Интеллектуальное будущее

Теоретические проработки возможностей дальнейшего развития систем городского освещения, проводившиеся как в ГУП «Ленсвет», так и в НИИ ТМ, показывают, что на первый план должны выходить требования по энергосбережению и ресурсосбережению, при этом важнейшим станет контроль и управление интеллектуальными светильниками. Такие возможности частично уже учтены в недавно переизданных нормативных документах по наружному освещению. Так, исключен устаревший метод пофазного отключения и в качестве основного признан метод регулирования светового потока светильников в зависимости от интенсивности движения автотранспорта в вечернее и ночное время.

Следующий этап модернизации АСУНО будет представлять собой постепенный переход на интеллектуальное управление светильниками и сетями ос-

вещения в составе энергоресурсосберегающей системы «АВРОРА+» в рамках вновь разрабатываемого технического задания. Внедрение АСУНО «АВРОРА+» позволит также контролировать и документировать показатели работы подразделений и ГУП «Ленсвет» в целом, включая отслеживание в реальном времени важнейшего отчетного показателя — так называемого процента горения. Полное обеспечение информацией о работе системы освещения администрации, технического отдела, диспетчерской и районных служб ГУП «Ленсвет» поможет повысить оперативность и качество работы ГУП «Ленсвет» по освещению Северной столицы.

Нет никакого сомнения, что коллектив ГУП «Ленсвет», сформированный и руководимый инициативным директором Сергеем Викторовичем МИТЕЛЕВЫМ, в дальнейшем инновационном развитии еще более закрепит свои лидирующие позиции в важнейшей отрасли современного городского хозяйства — городском освещении.

Отмечая славное 80-летие ГУП «Ленсвет», желаем дальнейшего процветания и развития всему коллективу предприятия и лично С. В. МИТЕЛЕВУ в их светлом труде на благо Санкт-Петербурга. ■

О. Т. ЗОТИН

ОАО «НИИ точной механики»
195256 Санкт-Петербург,
пр. Непокоренных, 47а
Тел. (812) 535-1700
Факс 535-8374
E-mail: info@niitm.spb.ru
www.niitm.spb.ru

