

Развитие инженерной инфраструктуры

Под элементами инженерной инфраструктуры ОИЯИ подразумеваются системы обеспечения Института электроэнергией, теплом, холодной и горячей водой, жидким азотом, системы охлаждения, канализации, связи и средства обеспечения безопасности. Развитие этих систем осуществляется как самостоятельно, так и в рамках модернизации базовых установок Института.

1. Энергетика

Электроснабжение

Основным вопросом развития системы электроснабжения ОИЯИ на ближайшую семилетку является реконструкция ГПП-1 и ГПП-2 с получением мощности 28 МВт к 2018 г.

В результате реконструкции ГПП-2 будут введены в работу по постоянной схеме 3-й и 4-й силовые трансформаторы, которые будут питать только отдельную группу объектов ОИЯИ, в том числе таких ответственных базовых установок, как ИБР-2, циклотроны У-400 и У-400М, фазотрон, компьютерную сеть Института и его вычислительные кластеры. Это позволит значительно сократить количество аварийных отключений этих установок, вызываемых нарушениями в работе электросетей города.

Реконструкция ГПП-1 с вводом 3-го трансформатора позволит увеличить потребляемую ОИЯИ мощность и обеспечить более качественное электроснабжение объектов ЛЯР и ЛФВЭ, в том числе нуклотрона и NICA.

Для повышения надежности электроснабжения и получения дополнительной мощности 4 МВт проводится реконструкция 3-го и 4-го фидеров от Ивановской ГЭС на подстанции 21 (ЛЯП) в рамках соглашения с налоговой службой РФ.

Не менее важным является обеспечение резервного электроснабжения путем установки автономных генераторов на критических для Института объектах. Требуется обеспечение автономным питанием телефонной станции, системы физической защиты объекта, насосно-фильтровальной станции и канализационной системы.

Теплоснабжение

Планируемые работы на 2017–2023 гг.:

- автоматизация Восточной котельной;
- реконструкция и замена тепловых сетей в городе;
- реконструкция и замена тепловых сетей на площадках ОИЯИ;
- замена узлов учета на выводах Центральной и Восточной котельных (2017 г.);
- организация учета расхода теплоносителя по основным тепломагистралям и крупным потребителям с передачей данных в единый диспетчерский пункт;
- наладка теплосетей площадок ОИЯИ и города.

Водоснабжение и канализация

Основной проблемой остается изношенность сетей, в том числе водопроводных, которые служат более 50 лет и выработали свой ресурс. Необходима их плановая замена с использованием современных труб.

Для улучшения снабжения питьевой водой планируется:

- автоматизировать приготовление питьевой воды на водопроводном комплексе;
- организовать учет питьевой воды на выходе с насосно-фильтровальной станции;
- провести реконструкцию водопроводных сетей в городе и на площадках ОИЯИ.

2. Обеспечение средствами связи и телекоммуникации

Телефонная связь

Завершается модернизация цифровой телефонной станции ОИЯИ емкостью 5600 абонентов с возможностью расширения абонентского выноса на площадке ЛФВЭ под проект NICA до 1200 телефонов и более. Для надежной работы связи и сети передачи данных предусматривается строительство и замена волоконно-оптических линий связи и кабельных линий как между площадками и объектами ОИЯИ, так и до вышестоящего оператора связи.

Локальная система оповещения

Локальная система оповещения ОИЯИ должна обеспечивать доведение сигналов и информации оповещения до руководителей и персонала объекта, населения, проживающего в зоне действия системы, и других дежурных служб и организаций в зоне действия радиусом 5 км вокруг ядерно- и радиационно опасных объектов. Современная система, сопряженная с городской системой оповещения, планируется к сдаче в 2017 г.

Современные средства контроля и диспетчеризации

Планируется реализовать единую объектовую систему видеонаблюдения ОИЯИ, а также развить автоматическую систему сбора данных, контроля и диспетчеризации энергетических и коммунальных ресурсов, уже включающую более 500 узлов учета.

3. Политика безопасности

Охрана труда, промышленная безопасность, природопользование

Для решения задач, связанных с охраной труда и промышленной безопасностью, в рамках развития инженерной инфраструктуры на основе действующих нормативных правовых актов соответствующих уровней будут проводиться работы по:

- специальной оценке условий труда сотрудников;
- замене морально и физически устаревшего оборудования;
- модернизации Испытательной промышленно-санитарной лаборатории;
- совершенствованию информационного и технического обеспечения персонала;
- аттестации и повышению квалификации руководителей и специалистов ОИЯИ.

Радиационная и ядерная безопасность

В Институте реализуется оптимальная политика по минимизации радиационного воздействия на человека и окружающую среду путем повышения безопасности действующих и проектируемых ядерно-физических установок, обеспечения безопасности и сохранности при обращении с ядерными материалами, радиоактивными веществами, радиационными источниками и радиоактивными отходами.

Основные задачи отдела радиационной безопасности на 2017–2023 гг.:

- совершенствование системы индивидуального дозиметрического контроля, адаптация ее к реальным полям излучения ядерно-физических установок посредством уточнения поправочных коэффициентов;
- модернизация автоматизированных систем радиационного контроля (АСРК) действующих установок, разработка новых систем на вновь строящихся и реконструируемых радиационно опасных объектах ОИЯИ, разработка средств для контроля высокоэнергетических нейтронов, замена устаревшего приборного парка;
- своевременная отправка на захоронение радиоактивных отходов, источников с истекшим назначенным сроком эксплуатации, недопущение их накопления;
- метрологическое обеспечение средств радиационного контроля как своими силами, так и с привлечением метрологических центров;
- аккредитация метрологической службы и лаборатории радиационного контроля;

– получение разрешения Ростехнадзора на выброс радиоактивных веществ в атмосферу.

Основные задачи отдела радиоактивных и делящихся веществ на 2017–2023 гг.:

- приобретение необходимых материалов и оборудования;
- эксплуатация с продлением срока пункта хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ;
- эксплуатация автоматизированной системы радиационного контроля, включая предупреждение самоподдерживающейся цепной реакции для центрального хранилища ядерных материалов ОИЯИ;
- лицензионное и метрологическое обеспечение работ по учету и контролю материалов, включающее получение лицензий на право обращения с ядерными материалами, радиоактивными веществами и драгоценными металлами в ОИЯИ и аттестацию средств измерений и контроля;
- техническое обслуживание элементов системы учета и контроля материалов, включая компьютеризированную систему базы данных;
- непрерывное обучение и подготовка персонала различного уровня системы учета и контроля материалов в соответствии с нормативными требованиями;
- создание контрольно-методической группы для радиационного контроля, измерения характеристик материалов, ведения и совершенствования документации.

Пожарная безопасность

Планируется поэтапно проводить реконструкцию действующих систем автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения, а также в силу развития экспериментальной базы Института вводить в строй новые современные системы, привлекая для этого специалистов участка пожарной автоматики ОИЯИ. Представляется целесообразной проработка вопроса создания интегрированных систем безопасности, объединяющих функции пожарной сигнализации и системы физической защиты от несанкционированного доступа на объекты, с целью сокращения расходов.

Проверки Института показывают, что здания и сооружения Института по многим пунктам не соответствуют действующим нормам пожарной безопасности. В рамках системного подхода запланировано получение Институту лицензии по всем регламентированным видам работ в сфере обеспечения пожарной безопасности объектов и приведение их в соответствие.

График финансирования (млн руб.)

Наименование статей бюджета	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Итого
Инженерно-техническое обеспечение и безопасность труда	26,6	33,6	36,1	39,6	45,3	44,2	45,6	49,5	320,5
проведение специальной оценки условий труда	0,7	0,7	0,8	5,0	5,0	1,0	1,1	1,2	15,5
промышленная безопасность	10,2	11,2	12,4	13,6	14,9	16,4	18,0	19,8	116,4
Капитальный и текущий ремонт зданий, сооружений, оборудования	29,3	15,2	17,2	16,6	17,6	14,5	15,5	15,6	141,4
ремонт зданий и сооружений	8,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	2,9	25,5
модернизация АТС-6	3,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	5,1
замена слаботочных кабельных линий	3,0	3,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	20,4
замена магистральных водопроводных сетей ЛЯП	7,1	1,7	3,3	4,3	4,3	4,3	5,2	5,2	35,4
замена магистральных тепловых сетей ЛЯП	4,1	6,3	5,5	5,5	4,7	4,7	4,7	4,7	40,2
замена уличного освещения ЛЯП	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Сооружение зданий и технологических систем	216,5	135,4	169,9	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	560,3
система диспетчеризации и видеонаблюдения	4,2	6,0	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	53,4
реконструкция ГПП	202,3	129,0	162,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	493,6
локальная система оповещения	10,0	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	13,3
Всего	278,0	189,9	229,5	70,9	78,3	74,8	78,1	82,9	1082,4