

Развитие инженерной инфраструктуры

Инженерная инфраструктура ОИЯИ является фундаментом, обеспечивающим основу для работы Института и реализации научной программы. Инженерная инфраструктура Института — это сложная система взаимодействующих элементов, в которой наибольшее значение имеют:

- обеспечение работы базовых установок ОИЯИ;
- обеспечение энергоресурсами;
- обеспечение средствами связи и телекоммуникации;
- обеспечение безопасности.

1. Обеспечение работы базовых установок ОИЯИ

В настоящее время в ОИЯИ действует программа модернизации базовых установок. Целью этой программы является создание привлекательной для стран-участниц и мирового научного сообщества современной экспериментальной базы. Основные положения этой программы изложены в соответствующих научных разделах семилетнего плана. Обновления базовых установок ОИЯИ выведет Институт на лидирующие мировые позиции как конкурентоспособный международный центр по ядерной физике и сделает его еще более привлекательным для талантливых молодых сотрудников из стран-участниц ОИЯИ.

2. Обеспечение энергоресурсами

Основными задачами этой подсистемы являются: обеспечение Института электроэнергией, теплоснабжением, холодной и горячей водой, жидким азотом, системами охлаждения и канализации. Развитие этих систем осуществляется как специалистами отдела главного энергетика ОИЯИ, так и в рамках модернизации базовых установок Института. Отметим также особую роль ОИЯИ в снабжении электроэнергией, водой и теплом городских потребителей. Более 30% потребителей в правобережной части города обеспечиваются теплом от структур ОИЯИ, а по снабжению электроэнергией и водой эта цифра составляет около 50%.

Электроэнергия

Основной задачей развития электроснабжения ОИЯИ является повышение категории надежности электроснабжения для обеспечения безотказной работы базовых установок Института.

На двух головных понижающих подстанциях должно быть осуществлено подключение новых трансформаторов и сооружение соответствующих распределительных устройств. Это позволит выделить базовые установки в отдельные группы и значительно уменьшить возможность аварийных отключений этих установок. Кроме того, для повышения надежности планируется получить дополнительную мощность от канала им. Москвы.

Не менее важным является обеспечение резервного электроснабжения путем установки автономных генераторов на критических для Института объектах.

Теплоснабжение и водоснабжение

Для обеспечения нормальных условий работы Института необходимо продолжать работы по реконструкции насосно-фильтровальной станции, котельных, тепловых и водопроводных сетей, проводить плановую замену устаревшего оборудования, автоматизировать технологические процессы. Оснащение современным оборудованием наряду с внедрением узлов коммерческого учета потребления воды и тепла позволит существенно сократить затраты Института на коммунальные платежи.

Азотный цех

Основной задачей азотного цеха ОГЭ ОИЯИ является снабжение жидким азотом экспериментальных и базовых установок Института. Развитие базовых установок ОИЯИ,

а также привлечение сторонних потребителей позволит более эффективно загрузить оборудование азотного цеха и сделать производство азота рентабельным. Но основной задачей на 2010–2013 гг. остается перевод производства на энергосберегающие установки.

3. Обеспечение средствами связи и телекоммуникации

Для успешной реализации задач, изложенных в «дорожной карте», необходимо развитие всех средств телекоммуникации. Развитие информационно-вычислительной инфраструктуры, включая магистральные каналы и локальную сеть, описано в соответствующих разделах программы.

Телефонная связь

В настоящий момент телефонный узел ОИЯИ (АТС-6) функционирует на базе координатной станции АТСК 100/2000. На текущее время станция обслуживает примерно 5500 абонентов, из них около 3800 — абоненты Института. Планируемый перевод АТС-6 на цифровое электронное оборудование гарантирует существенное снижение эксплуатационных затрат и повышение качества обслуживания за счет замены аналоговых соединений на цифровые. Кроме того, существенно сократятся затраты на междугородную и международную связь за счет использования технологии IP-телефонии.

4. Политика безопасности

К вопросам обеспечения безопасности относятся: охрана труда, промышленная безопасность, природопользование, радиационная, ядерная и пожарная безопасность.

Охрана труда, промышленная безопасность, природопользование

Первостепенная задача охраны труда — это эффективная профилактическая работа по предупреждению производственного травматизма и профессионально-обусловленной заболеваемости, а также аварийных ситуаций и аварий. Для решения указанной задачи планируется:

- аттестация рабочих мест по условиям труда;
- плановая замена устаревшего оборудования (грузоподъемных механизмов, сосудов, работающих под давлением, лифтов и т.п.) на опасных производственных объектах;
- оснащение промышленно-санитарной лаборатории современными и эффективными измерительными приборами;
- совершенствование информационного обеспечения персонала и повышение квалификации руководителей и специалистов в области охраны труда, промышленной безопасности и природопользования;
- утилизация высокотоксичных отходов производственной деятельности.

Радиационная и ядерная безопасность

Задача минимизации радиационного воздействия на человека и окружающую среду сводится к повышению безопасности действующих и проектируемых ядерно-физических установок и обеспечению безопасности при обращении с ядерными материалами (ЯМ) и радиоактивными веществами (РВ). Кроме того, необходима система строгого учета и контроля ЯМ и РВ в соответствии с федеральными законами, нормами и правилами. Для решения указанных задач планируется:

- дальнейшее развитие существующей системы индивидуального дозиметрического контроля на ядерно-физических установках ОИЯИ, а также создание системы контроля внутреннего облучения персонала;
- модернизация существующих систем радиационного контроля (СРК), разработка новых СРК на радиационно-опасных объектах Института;
- приобретение передвижной автомобильной радиологической лаборатории для эффективной радиационной разведки;
- приобретение оборудования для транспортировки и хранения ЯМ и РВ;
- создание автоматизированной системы радиационного контроля для Центрального хранилища ядерных материалов ОИЯИ;

– лицензионное и метрологическое обеспечение работ по учету и контролю ЯМ и РВ.

Пожарная безопасность

Основная задача по обеспечению пожарной безопасности в ОИЯИ — это создание условий для эффективной профилактики и предупреждения пожаров.

Пожарная охрана зданий и объектов ОИЯИ организуется и осуществляется пожарной частью ПЧ-26 на основании договора с Институтом. В соответствии с этим договором требуется оснащение части пожарной техникой, оборудованием и техническим вооружением.

Планируется поэтапная реконструкция действующих систем автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения, а также введение в строй новых современных систем с привлечением специалистов участка пожарной автоматики ОИЯИ.

Для повышения и поддержания должного уровня пожарной безопасности на объектах Института необходимы регулярные меры, требующие определенных финансовых затрат, направленные на приведение зданий и сооружений ОИЯИ в соответствие с установленными нормами пожарной безопасности.

Финансирование (тыс. долл. США)

Работы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Бюд- жет- ное	Вне- бюд- жет- ное	Итого
Электро- снабжение	1 600	1 600	1 000	100				100	4 200	4 300
Тепло- снабжение и водоснабжение	6 900	1 500	1 300	1 300	1 400	1 000	800	2 500	11 700	14 200
Телефония	500							500		500
Радиационная и ядерная безопасность	300	100	100	100	100	100	200	1 000		1 000
Охрана труда и промышленная безопасность	300	200	300	300	300	200	200	1 800		1 800
Пожарная безопасность	200	300	200	300	300	400	400	2 100		2 100
Итого								8 000	15 900	23 900