

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
«СТАВРОПОЛЬСКАЯ КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

ПРОТОКОЛ № 3  
заседания общественного совета при ГБУЗ СК «Ставропольская краевая  
клиническая больница»

г. Ставрополь

07 сентября 2020 г.

Присутствовали:

Звягинцева Наталия Валерьевна	Председатель Общественного совета, заместитель главного врача по организационно-методической работе
Кузённый Николай Евгеньевич	Секретарь Общественного совета, начальник юридического отдела
Бондаренко Елена Вениаминовна	Член Общественного совета
Иванов Юрий Иванович	Член Общественного совета
Богданов Тимофей Васильевич	Член Общественного совета
Лозовой Виктор Иванович	Член Общественного совета
Любавин Николай Сергеевич	Член Общественного совета
Амежнов Анатолий Александрович	Главный энергетик ГБУЗ СК «СККБ»

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Необходимость реконструкции сетей инженерного обеспечения медицинской деятельности.
2. Пожарная безопасность в ГБУЗ СК «СККБ»: проблемы, задачи и необходимые действия по улучшению материально-технической базы.

**По первому вопросу выступил** – Амежнов Анатолий Александрович, главный энергетик ГБУЗ СК «СККБ».

В учреждении давно назрела необходимость приведения на должный технический уровень системы и сети инженерного обеспечения медицинской деятельности.

Фактическое техническое состояние систем и сетей инженерного обеспечения таково, что текущими и капитальными ремонтами решить эту задачу невозможно. Значит, нужна реконструкция.

В необходимости реконструкции легко убедиться на примере состояния электроснабжения на территории по ул. Семашко, 1.

В январе 2019 года после ввода новой ангиографической операционной №3 образовалась следующая ситуация:

- дефицит трансформаторной электрической мощности на ТП-111 в часы максимального потребления с 800 до 1400 достиг значения, когда один трансформатор не обеспечивал покрытие нагрузки;

- в распределительном устройстве (РУ-0,4 кВ) ТП-111 не осталось свободных точек подключения (свободных выключателей) новых потребителей. В РУ-0,4 кВ здания стационара свободных выключателей давно нет;

Возникла «тупиковая» ситуация». С одной стороны, если нет свободных выключателей, то зачем увеличивать мощность ТП-111, если некуда подключать новые электрические нагрузки? С другой стороны, необходимо обеспечивать плановое увеличение объема медицинской помощи, включая высокотехнологичную. Выход из неё на существующих площадях (без нового строительства) один – РЕКОНСТРУКЦИЯ!

Суть реконструкции заключается в приведении в соответствие уровня медицинской деятельности и уровня её инженерного обеспечения.

Конечная цель – создание систем инженерного обеспечения независимых к внешним возмущениям (частичные или полные отключения электроэнергии, теплоснабжения, водоснабжения и др. видов инженерного обеспечения).

Реконструкция в Краевой клинической больнице будет проходить в три этапа. Сроки выполнения – с 2019 по 2021 годы.

Разделение на три этапа обусловлено проведением реконструкции без остановки медицинской деятельности.

1-й этап. Выполнен в 2019 году.

На 1-ом этапе выполнены следующие работы:

1. Ликвидирован дефицит трансформаторной электрической мощности на ТП-111 заменой существующих трансформаторов номинальной мощностью 630 кВА на трансформаторы номинальной мощностью 1000 кВА;

2. Заменено щитовое оборудование РУ-0,4 кВ ТП-111. Замена щитового оборудования обеспечила:

- приведение схемы главных соединений к действующим техническим требованиям для медицинских учреждений (пяти-проводная система);

- свободные точки подключения новых потребителей в количестве, достаточном до 2022 года.

3. Установлены две дизель-генераторные установки (ДГУ) номинальной мощностью 560 кВт. Схема выдачи мощности предусматривает покрытие максимальной мощности медицинских нагрузок одной ДГУ на любую, из отключенных, или на обе секции ТП-111, т.е. «гибкая» схема.

Выбор такой «гибкой» схемы обусловлен следующим:

3.1. Главное требование к ДГУ - постоянная 100%-я готовность к работе.

3.2. Одна из 2-х ДГУ может и должна проходить плановое техническое обслуживание (ТО), т.е. находиться в нерабочем состоянии. При отсутствии «гибкой» схемы выдачи мощности отключенная секция шин (группа потребителей), подключенная к «своей» ДГУ, останется без напряжения.

Схемное сочетание ТП-111 и ДГУ создают энергокомплекс, т.е. связанные на единую нагрузку источник электроснабжения по нормальной (штатной) схеме и аварийный источник электроснабжения с единой системой управления.

Единая система управления энергокомплексом выполнена с использованием контроллера и применением источника бесперебойного питания (ИБП).

Реализация 1-го этапа реконструкции позволила решить не только технические, но экономические задачи. Например:

1. Наличие источника аварийного питания позволяет снизить емкость аккумуляторных батарей (АКБ) и, как следствие, его полную стоимость. ДГУ обязана принять нагрузку не больше, чем через 15 минут после запуска. Отсюда, для инженерных систем бесперебойного питания, ИБП должен «держат» потребителя на АКБ не больше, чем через 15 минут. Стоимость АКБ составляет 50% стоимости локальных ИБП. А промышленных ИБП даже больше. Например, на 3-м этапе реконструкции планируется установить для медицинских нагрузок два групповых, модульных ИБП номинальной мощностью 540 кВт каждый. Один модуль АКБ, стоимостью 33 729 «евро», дороже одного силового модуля, стоимостью 32 625 «евро».

2. За счет схемы соединения обмоток трансформатора «треугольник-звезда» и новых (более мощных) шин главных соединений РУ-0,4 кВ изменились расчетные параметры схемы электроснабжения всего учреждения. Демонтированные трансформаторы были со схемой «звезда-звезда». Уместно напомнить, что трансформаторы с такой схемой соединения обмоток сняты с производства в прошлом веке.

За счет того, что сопротивления обмоток трансформаторов со схемой соединения обмоток «треугольник-звезда» в три раза меньше по сравнению со схемой соединения обмоток «звезда-звезда» и более мощные шины главных соединений с меньшим в два раза омическим сопротивлением, снижается

сечение питающих линий всей схемы электроснабжения. Например, при замене ангиографической установки № 2 существующую питающую линию от ТП-111 до 1-го щита менять не надо.

2-й этап. 2020 год.

На этом этапе запланировано выполнение проектно-изыскательских работ (ПИР) для выполнения 3-го этапа.

В объем ПИР входит:

1. Реконструкция строительной и электротехнической части трансформаторной подстанции ТП-111.

Объемом проектирования трансформаторной подстанции ТП-111 предусматривается:

1.1. Техническое обследование существующего здания ТП-111 и выполнение инженерно-строительных изысканий с целью получения основания для строительства 2-го этажа ТП-111 (предварительное обследование выполнено с положительным результатом);

На 2-ом этаже ТП-111 предусматривается размещение:

1.2. Новое распределительное устройство 10 кВ (РУ-10 кВ);

1.3. Переключение силовых кабелей 10 кВ на новое РУ-10 кВ;

1.4. Новый главный распределительный щит 0,4 кВ (ГРЩ-1), предназначенный для электроснабжения только медицинских нагрузок;

1.5. Переключение силовых кабелей 0,4 кВ медицинских потребителей на новый ГРЩ-1;

1.6. Подключение 2-х дизель-генераторных установок гарантированного питания по 560 кВт каждая к новому ГРЩ-1 на 2-ом этаже здания ТП-111;

На 1-ом этаже ТП-111 предусматривается:

1.7. Демонтаж оборудования существующего РУ-10 кВ;

1.8. Устройство 2-х камер силовых трансформаторов в существующем помещении РУ-10 кВ;

1.9. Монтаж 2-х новых силовых трансформаторов по 1000 кВА со схемой соединения обмоток  $\Delta/Y-0$ . К этим трансформаторам подключается ГРЩ-1;

1.10. Для ремонтпригодности схемы между ГРЩ-1 и РУ-0,4 кВ предусмотрены соединительные линии.

В результате реконструкции изменится существующая структура схемы электроснабжения учреждения следующим образом:

1) На основном источнике питания учреждения разделены медицинские и немедицинские нагрузки;

2) Источник гарантированного питания ДГУ-2х560 кВт в ближайшие 5 лет будет обеспечивать покрытие нагрузок всего учреждения.

2. Реконструкция ВРУ -1 0,4 кВ в здании стационара (литер «А») и ВРУ-0,4 кВ в здании поликлиники (литер «А1»).

Объемом проектирования предусматривается:

2.1 Устройство нового 2-х секционного с АВР ГРЩ-2 0,4 кВ в подвальном помещении существующего индивидуального теплового пункта (ИТП) здания стационара, предназначенного для электроснабжения только медицинских нагрузок;

2.2. Перенос ИТП в другое помещение с одновременным переносом коммерческого узла учета тепловой энергии максимально близко к границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности (граница БП и ЭО);

В пунктах 2.1 и 2.2 выполняется принцип одновременности и снижение потребления энергоносителей:

- реализации технических решений различных видов инженерных систем и сетей;

- снижение теплопотребления за счет исключения учета потерь тепловой энергии от границы БП и ЭО до узла коммерческого учета тепловой энергии.

2.3. Замена щитового электрооборудования и схемы главных соединений ВРУ-0,4 кВ в здании поликлиники с устройством АВР.

2.4. Прокладка питающих кабельных линий от ГРЩ-1 ТП-111 до ГРЩ-2 и ВРУ-0,4 кВ в здании поликлиники.

В результате реконструкции изменится существующая структура схемы электроснабжения здания стационара и поликлиники следующим образом:

- 1) ГРЩ-2 предназначается только для медицинских нагрузок;
- 2) Существующее распределительное устройство 0,4 кВ (РУ-0,4 кВ) здания стационара предназначается для нагрузок общего назначения (немедицинских).

Реконструкция ВРУ -1 0,4 кВ в здании стационара и ВРУ-0,4 кВ в здании поликлиники создает условия для выполнения объема работ 3-го этапа.

3. Реконструкция схемы технологического водоснабжения для повторного использования технологических стоков.



Технологическое водопотребление автоклавной стерилизационного отделения и дистилляторами аптеки не используется повторно и просто сбрасывается в канализацию. Объемы технологического и хозяйственного водопотребления приведены в таблице № 3.1.

Повторное использование воды от технологического потребления возможно на нужды:

- на технологическое потребление по циклу оборотного водоснабжения;
- полив зеленых насаждений территории учреждения;
- мойки транспортных средств учреждения.

Общий расход воды на технологическое и хозяйственное потребление приведен в таблице № 5.2:

Таблица № 3.1

№

п/п Период

потребления воды Расход воды на нужды, м<sup>3</sup>

Технологические Хозяйственные Всего

Стерлизац. отд. Аптека Мойка ТС Полив

1	В смену	25,65	3,60	1,056	5,40	≈35,00
2	В месяц	538,65	75,60	31,680	16,20	≈663,00
3	В год	6463,38	907,20	385,440	81,00	7 837,00

По договору с МУП «Водоканал», общее водопотребление равно объему водоотведения (сброс в систему канализации). Объем на технологическое и хозяйственное водопотребление равно 7 837,00 м<sup>3</sup>. Тариф 1 м<sup>3</sup> воды и водоотведения в 2019 г. равен 64,01 рублей с НДС. Таким образом, снижение затрат на водоснабжение и водоотведение от внедрения мероприятий по повторному использованию воды питьевого качества будет равно:  $7\,837,00 \cdot 64,01 = 501\,646,37$  руб. с НДС в год.

Объемом проектирования предусматривается:

3.1. Разработка системы оборотного водоснабжения для повторного использования технологических стоков от автоклавной стерилизационного отделения и дистилляторами аптеки;

3.2. Разработка схемы повторного использования технологических стоков для хозяйственных нужд учреждения.

Повторное использование воды от технологических стоков возможно на нужды:

- на технологическое потребление по циклу оборотного водоснабжения автоклавной стерилизационного отделения и дистилляторами аптеки;

- полив зеленых насаждений территории учреждения;
- мойки транспортных средств учреждения;
- при дополнительном санитарно-эпидемиологическом исследовании технологических стоков - на мойку полов.

4. Реконструкция ИТП зданий учреждения с реконструкцией схемы теплоснабжения гаража.

Объемом проектирования предусматривается:

4.1. Реконструкция ИТП лабораторного корпуса для исключения ИТП гаража и переключение отопления гаражей на ИТП лабораторного корпуса с целью обеспечения коммерческого учета тепловой энергии. Замена коммерческого теплосчетчика по предписанию АО «Теплосеть».

4.2. Перенос ИТП здания стационара в связи с реконструкцией системы электроснабжения (см. п.2.2) с заменой коммерческого теплосчетчика по предписанию АО «Теплосеть»;

4.3. Реконструкция ИТП здания поликлиники с заменой коммерческого теплосчетчика по предписанию АО «Теплосеть».

5. Реконструкция систем очистки и подготовки воздуха «чистых» медицинских помещений с заменой теплоносителя на горячую воду.

Надо прямо сказать, что фактическое снижение теплопотребления в 2019 году достигнуто в большей степени из-за погодных условий. В 2019 году отопление включили на 6 дней позже – 21 октября 2019 года. В период с октября 2019 года по 23 марта 2020 года температура наружного воздуха ни разу не достигала расчетной – минус 18 0С. Температура теплоносителя от АО «Теплосеть» зависит от температуры наружного воздуха.

И еще один существенный момент. До начала 2018 года все операционные для нагрева воздуха в системе вентиляции использовали электроэнергию. Общая номинальная (установленная) электрическая мощность нагревателей воздуха - 352 кВт. Расчетная мощность с учетом коэффициента одновременности ( $K_o=0,5$ ) работы вентиляции– 176 кВт.

Даже при наихудшем КПД водяного нагревателя воздуха 80% использование тепловой энергии для нагрева воздуха все равно 3,13 раза дешевле.

Понятно, что замена теплоносителя для нагрева воздуха приведет к увеличению теплопотребления. Это обстоятельство определяет технические решения и объем реконструкции.

Объемом проектирования предусматривается:

5.1. Замена электрических воздухоподогревателей на водяные подогреватели с теплоносителем горячая вода от централизованной сети теплоснабжения;

5.2. Разработка схем автоматизированного управления с целью рационального теплопотребления.

Лозовой В.И. внес предложение принять информацию о необходимости модернизации и капитального ремонта инженерных сетей в ГБУЗ СК «СККБ» к сведению, а также о необходимости скорейшей реализации намеченных планов по данному вопросу.

Проголосовали: «За» - 7 голосов, «против» - 0 голосов, «воздержались» - 0 голосов.

По второму вопросу выступил – Любавин Николай Сергеевич, член Общественного совета, Временно исполняющий обязанности начальника Главного управления МЧС России по Волгоградской области.

В 2019 году на территории Российской Федерации было зарегистрировано 471 357 пожаров, на которых погибли 8567 человек, и 9477 травмированы. Прямой ущерб от огня составил свыше 18 миллиардов рублей.

Объекты здравоохранения и социального обслуживания населения в прошлом году горели 266 раз.

В этом году в медицинских учреждениях разных направлений произошло несколько пожаров. Вот наиболее резонансные:

8 апреля, Москва, дом престарелых «Третий возраст». Пожар начался в цокольном этаже. Пострадали 20 человек, пятеро из них погибли.

9 мая, Москва, городская клиническая больница №50. Возгорание в одной из палат на первом этаже шестизэтажного лечебного здания. Эвакуированы более 200 человек, погиб один.

10 мая, Красногорск, пансионат-хоспис «Второй дом». Пожар произошёл в ночь с 10 на 11 мая. Погибли 11 человек, возрастом от 66 до 90 лет. Еще девять госпитализированы в тяжелом состоянии с множественными ожогами и признаками отравления угарным газом.

12 мая, Санкт-Петербург, больница Святого Георгия. Пожар начался ранним утром, на 6 этаже здания. Погибли 5 человек, подключённых к ИВЛ. 150 человек эвакуированы.

Несмотря на отсутствие официальной информации, наиболее вероятной причиной пожаров были нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования.

**Что необходимо сделать руководителю структурного подразделения, чтобы не допустить трагедию?**



Допускайте персонал к работе только после обучения!

Работники должны своевременно проходить все занятия по охране труда и пожарной безопасности.

Первичный и повторные противопожарные инструктажи проводит руководитель структурного подразделения. Информация о проведенных инструктажах обязательно фиксируется в журнале регистрации.

Проверяйте знания работников:

при перерыве в работе по специальности больше года;

приеме на работу специалиста, ранее аттестованного в других учреждениях;

перед началом работы на ранее не применявшемся оборудовании.

Допускайте сотрудников к самостоятельной работе с медицинским электрооборудованием только после обучения и инструктажа по безопасному обслуживанию электрооборудования, присвоения первой группы допуска по электробезопасности.

**Разместите руководство пользователя рядом с приборами.**

Обязжите персонал работать строго по правилам из руководства пользователя прибором. Разместите руководство пользователя рядом с аппаратом, чтобы при необходимости им можно было оперативно воспользоваться.

Напомните работникам, что при эксплуатации электрооборудования запрещено:

а) использовать электрические провода, кабели, электроприборы и электроустановки с видимыми нарушениями изоляции;

б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;

в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью, другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

г) пользоваться электронагревательными приборами вне специально выделенных помещений;

д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

е) оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электроприборы, за исключением тех, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

ж) размещать (складировать) в электрощитовых или у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы;

з) использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов.

**Обеспечьте безопасность пациентов.**

Особая осторожность необходима во время диагностических и лечебных манипуляций. Сотрудники должны удостовериться, что один или несколько

приборов, которые они собираются подключить к пациенту, заземлены.

Инструктируйте персонал о технике выполнения физиотерапевтических процедур. Напоминайте, что нужно следить за состоянием пациента и не оставлять его без присмотра. Даже если он парализован, находится без сознания или под наркозом.

**Разработайте инструкции о порядке действий в опасных ситуациях.**

Вместе с сотрудниками службы охраны труда уточните (при наличии) или разработайте для персонала инструкции по безопасной работе с медоборудованием. Этого требуют приказ Минздрава от 29.04.1997 № 126 и постановление Минтруда от 17.12.2002 № 80. Просто скопировать нужный раздел из руководства пользователя недостаточно. Сотрудники должны знать порядок действий в потенциально опасных или нештатных ситуациях.

Разместите инструкции на видных местах в помещениях, где находится медоборудование.

Контролируйте действия персонала.

Требуйте, чтобы персонал соблюдал правила электро- и пожарной безопасности и знал, как вести себя в чрезвычайных ситуациях.

Сотрудники должны соблюдать внутренний распорядок, использовать спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты.

Обязжите персонал незамедлительно информировать руководителя о возникновении ситуаций или обнаружении нарушений, представляющих угрозу жизни и здоровью людей (ст. 21 ТК).

Периодически проводите проверки знаний техники оказания первой помощи при электротравмах.

Если работник не выполняет или нарушает инструкции по охране труда, руководитель вправе его наказать и потребовать пройти внеочередную проверку знаний вопросов охраны труда (ст. 192 ТК)

На основании вышеизложенного предлагаю усилить меры контроля за пожарной безопасностью в ГБУЗ СК «СККБ», как можно скорее провести реконструкцию инженерных систем, дабы не допускать перегрузки на электрические сети ГБУЗ СК «СККБ».

Проголосовали: «За» - 7 голосов, «против» - 0 голосов, «воздержались» - 0 голосов.

Председатель Совета:

 Н.В. Звягинцева

Секретарь Совета

 Н.Е. Кузённый