

## **Положение о периодической проверке систем кондиционирования воздуха в зданиях**

### **ГЛАВА I Общие положения**

1. Положение о периодической проверке систем кондиционирования воздуха в зданиях (в дальнейшем – Положение) устанавливает порядок организации и проведения проверки, периодичность ее проведения в зависимости от категории здания, типа и полезной номинальной мощности системы кондиционирования воздуха, а также других условий, с учетом затрат на проверку и стоимости энергии, которая могла бы быть сэкономлена в результате проверки.
2. В тексте настоящего Положения, понятие «здание» включает категории зданий, установленные в части (2) статьи 3 Закона № 128 от 11 июля 2014 года об энергетической эффективности зданий (далее – Закон № 128 от 11 июля 2014), в том числе технические системы им принадлежащих.
3. Целью периодической проверки систем кондиционирования воздуха в зданиях является определение их энергетической эффективности, а также установление мер, которые необходимо принять для снижения потребления энергии, в соответствии с техническими регламентами, разработанными центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры. Путем периодической проверки производится проверка соответствующей производительности системы применительно к потребности в охлаждении/обогреве секции/здания.
4. Настоящее Положение устанавливает порядок и методы измерения, используемые для периодической проверки и оценки энергетической эффективности систем кондиционирования воздуха, чтобы представить собственнику здания рекомендации по улучшению энергетической эффективности системы кондиционирования и другие решения.
5. Положение применяется к системам кондиционирования воздуха с полезной номинальной мощностью более 12 кВт, которые были установлены и введены в эксплуатацию, что должно быть подтверждено в протоколе ввода в эксплуатацию и наладки, подписанным наладчиком и заверенным предприятием имеющим лицензию на выполнение таких работ, в котором необходимо указать гарантийный срок в зависимости от типа системы кондиционирования. При истечении установленного гарантийного срока необходимо провести первую проверку системы кондиционирования воздуха. В случае если такой протокол отсутствует, срок для проведения первой проверки системы кондиционирования воздуха рассчитывается с даты изготовления кондиционера, срок установленный предприятием имеющим лицензию на выполнение таких работ, по требованию собственника здания.
6. Положение применяется к периодической проверке систем кондиционирования воздуха в существующих зданиях, с полезной номинальной мощностью более 12 кВт. Мощность в 12 кВт считается как мощность охлаждения централизованной системы кондиционирования воздуха, которая обслуживает, в надлежащих случаях, одно здание, несколько зданий или секции здания, за исключением квартир многоквартирных зданий.
7. В остальных случаях, не предусмотренных в статье 5 настоящего Положения, первая проверка систем кондиционирования воздуха осуществляется на добровольной основе.

8. Поскольку эффективность кондиционирования воздуха неразрывно связана с вентиляцией здания, Положение относится и к системам вентиляции зданий или кондиционированных секций, независимо от типа системы вентиляции, механической или естественной. В случае зданий или кондиционированных секций, где вентиляция производится механическим или естественным путем, необходимо провести проверку этой системы.

9. В результате периодической проверки составляется целая серия минимально необходимых документов, целью которых является:

- 1) подтвердить проведение проверки;
- 2) проинформировать нанимателей/собственника системы об ее состоянии;
- 3) предложить решения по улучшению системы и ее работы;
- 4) предложить другие решения (в том числе относящиеся к зданию), имеющиеся в виду для повышения энергетической эффективности, в условиях обеспечения условий комфорта и качества воздуха в помещении.

В результате проверки рекомендуются решения, в надлежащих случаях, по использованию альтернативных источников энергии.

10. Настоящее Положение не применяется к системам кондиционирования воздуха, установленных в зданиях, определенных в части (3) статьи 3 Закона № 128 от 11 июля 2014.

11. Процедуры, представленные в настоящем Положении, не предназначены для проведения полного энергетического аудита системы кондиционирования воздуха, а только для правильной оценки ее работы и основные влияния на потребление энергии для того, чтобы определить ряд рекомендаций по улучшению системы или использования альтернативных решений.

12. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха не заменяет техническую проверку при вводе в эксплуатацию и периодическую техническую проверку, с целью определения степени удовлетворения требований работы кондиционера в безопасных условиях.

13. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха может проводится одновременно с энергетическим аудитом или периодической технической проверкой систем кондиционирования воздуха, на основании заявки собственника здания.

14. В целях настоящего Положения, использованные понятия означают:

*хладагент* – жидкость, которая течет через холодильную установку/тепловой насос и которая через последовательность термодинамических преобразований поглощает тепло от среды с низкой температурой, путем испарения, для того чтобы передать его среде с более высокой температурой, за счет конденсации.

*установка обработки воздуха (УОВ)* – совокупность приборов и оборудования, которые выполняют процессы по обработке воздуха (фильтрация, нагрев, охлаждение, увлажнение, осушение, рекуперация тепла, смешивание), собранные вместе с вентиляторами в одном оборудовании;

*техническое оборудование принадлежащее зданиям* - понятие, используемое в целях настоящего Положения, означает системы кондиционирования воздуха, установленные и введенные в эксплуатацию, в зданиях или снаружи их;

*инспектор систем кондиционирования воздуха* – авторизированное физическое лицо, которое согласно Закону № 128 от 11 июля 2014, наделено правом проведения периодической проверки систем кондиционирования воздуха в порядке, установленном настоящим Положением;

*периодическая проверка* - периодическая деятельность осуществляемая при интервалах времени, в соответствии с законом №. 128 от 11 июля 2014 года, на основании настоящего Положения, с целью повышения энергетической эффективности систем кондиционирования воздуха;

*холодильная установка* - совокупность оборудования, которое работает по обратимому термодинамическому циклу. Холодильная установка включает в себя главным образом, компрессор, конденсатор, емкость для жидкости, охладитель, испаритель и расширительное устройство;

*холодильная система* – состоит из холодильной установки, потребителя холода и трубопроводов распределения хладагента/воды или охлажденной жидкости; потребитель холода состоит из конечной единицы, которая может быть охлаждающим блоком, вентиляторным доводчиком, охлаждающей балкой;

*периодическая техническая проверка систем кондиционирования воздуха* – периодически осуществляемая деятельность, которая является частью общего отслеживания поведения установки во времени, в соответствии с требованиями закона, чтобы убедиться, что установка отвечает требованиям безопасной эксплуатации.

## **ГЛАВА II**

### **Общая процедура и этапы периодической проверки систем кондиционирования воздуха**

#### **Раздел 1. Общие положения**

15. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха производится за оплату, на основании заключенного договора между предприятием, которое выполняет требования, установленные в статье 29 Закона № 128 от 11 июля 2014 и собственником здания. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха производится инспектором систем кондиционирования воздуха, авторизованным в установленном порядке в статье 30 Закона № 128 от 11 июля 2014, будучи трудоустроенным на этом предприятии на основании индивидуального трудового договора.

16. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха производится в соответствии с положениями стандартов SM SR EN 15240 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования систем кондиционирования воздуха» и SM SR EN 15239 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования вентиляционных систем» и с специфическими техническими регламентами, которые учитывают следующее:

- 1) существующую систему кондиционирования воздуха, расход подаваемого и отводимого воздуха, кондиционируемая площадь, данные конструктивных характеристик здания – структура, ограждающие конструкции, материалы -, тип назначения зданий – жилые или нежилые;
- 2) определение системы кондиционирования воздуха, путем сбора данных о диаграмме работы: потребность тепла и холода, способ эксплуатации существующей и вновь смонтированной системы кондиционирования воздуха, тип системы контроля системы кондиционирования воздуха;

- 3) оценка коэффициента полезного действия и соразмерности систем по отношению к потребности в кондиционировании здания;
- 4) анализ возможности системы кондиционирования воздуха удовлетворить услуги предусмотренные в проекте, указание различия между проектными положениями и фактической ситуацией, регистрация случаев неработоспособности, принятая система автоматизации;
- 5) сбор данных по учету расхода тепла и холода, воды и электрической энергии;
- 6) техническое состояние консервации или деградации тепловой изоляции кондиционеров и воздухораспределительных трубопроводов.
- 7) техническое состояние способа расположения и регулировки отверстий подачи воздуха и воздуховыпускных отверстий;
- 8) наличие систем погашения шума, проверка уровня шума;
- 9) данные относительно типа используемого хладагента и его включение в допустимую категорию с точки зрения загрязнения окружающей среды.

17. Сложность и длительность периодической проверки зависят от сложности, размера и типа системы кондиционирования воздуха. Для собственника здания, проверка выполняется для каждой системы кондиционирования воздуха, а именно:

- 1) для системы кондиционирования «только воздух», проверяется каждая система, которая питается от централизованной системы (агрегата) кондиционирования воздуха, а также собственная холодильная установка или общая для всех систем; проверяются, как входная система воздуха так и выпускная для эвакуации воздуха из помещений. Если централизованная система кондиционирования работает со смесью свежего и рециркуляционного воздуха, проверяется и система свежего воздуха. Если свежий воздух (для вентиляции) поставляется через отдельную систему, механическую или естественную, тогда проверяется и эта система;
- 2) для системы кондиционирования воздуха типа воздух-вода проверяется отдельно система вентиляторных доводчиков, эжекторных конвекторов или тепловых насосов контура воды и система вентиляции (естественная или механическая), которая снабжает здание свежим воздухом. Также проверяется холодильная установка, которая подает холодную воду цепи;
- 3) для установок с прямым охлаждением (типа сплит-системы) проверяются отдельно системы питающие конечные устройства, а также систему вентиляции (механическую или естественную), которая подает свежий воздух в здание; также проверяется, если существует, центральная установка которая питает сплиты.

18. Обследование должно начинаться с проверки проектной документации и системы кондиционирования воздуха, а также с визуальной проверки насколько это возможно, чтобы убедиться, что описанное оборудование соответствует требованиям спецификации системы. Для минимального содержания необходимой информации для подготовки проверки можно использовать список указанного в приложении D из SM SR EN 15240 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования систем кондиционирования воздуха».

19. Для периодической проверки систем кондиционирования воздуха могут быть использованы классы обследования, приведенные в приложении B из SM SR EN 15240 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования систем кондиционирования воздуха», которые могут устанавливать различные этапы обследования на основе порядка, указанного в качестве примера в приложении F из SM SR EN 15240 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования систем кондиционирования воздуха» для отдельных подсистем. В зависимости от класса обследования могут использоваться дополнительные по выбору элементы обследования и/или методы измерений.

20. Периодическая проверка систем кондиционирования воздуха производится в два этапа:

- 1) предварительное обследование и сбор документации;
- 2) проверка на месте.

Эти две фазы могут быть сдвинуты во времени, если в результате предварительной проверки и сбора документации устанавливается, что необходимы продолжительные действия, которые позволят проведение нормальной периодической проверки.

21. Процедура периодической проверки упрощается, если существует контракт на оказание услуг для регулярного технического обслуживания системы кондиционирования воздуха, предоставляемой специализированным предприятием. В этом случае анализируются процедуры для предоставления услуг по контракту. Для этих процедур, проверка системы кондиционирования воздуха является краткой, применяясь процедуры настоящего Положения только для аспектов, не предусмотренных договором на оказание услуг. При необходимости, делаются замечания и рекомендации для дополнения процедуры периодического обслуживания.

## **Раздел 2. Предварительное обследование и сбор документации**

22. На этапе предварительного обследования и сбора документации проводится проверка технической документации, проверка баланса воздухопроводов и водопроводных сетей, и выдается вопросник для нанимателей/собственнику кондиционируемых помещений.

23. Целью проверки необходимой документации, представленной собственником здания для проверки, является:

1) знание критериев (параметров), которые использовались при проектировании системы кондиционирования воздуха:

- a) расчетные параметры внутреннего и внешнего воздуха;
- b) расчетные тепловые нагрузки;
- c) оцененные загрязняющие вещества внутри помещений;
- d) расход воздуха, в том числе и расход свежего воздуха для вентиляции;
- e) способ обработки воздуха;
- f) тепловая или электрическая мощность по которым было выбрано оборудование.

2) знание первоначального проекта здания и последующие изменения к нему, с целью сравнения с фактическим зданием и для установления возможности системы обеспечить комфорт и качество воздуха в условиях энергетической эффективности;

3) знание первоначального проекта системы кондиционирования воздуха и вентиляции (если это необходимо), и возможных последующих проведенных изменений, с целью сравнения с фактической системой;

4) качество приобретенного оборудования, работающего в системе кондиционирования воздуха;

5) проверка если все используемое оборудование имеет сертификат соответствия, техническую оценку или эквивалентные характеристики, если тип сертификата соответствия указан в документации системы кондиционирования воздуха, содержащейся в Техническом паспорте сооружения;

б) проверка наличия отредактированных протоколов при вводе в эксплуатацию или передачи системы кондиционирования воздуха;

7) знание способа по которому отрегулирована система кондиционирования воздуха, чтобы эффективно реагировать на изменения тепловой нагрузки, вызванных внешними причинами (погодные условия) и/или внутренними (выделение тепла от внутренних источников);

8) знание способа обслуживания системы кондиционирования воздуха; в случае наличия договора о техническом обслуживании со специализированным предприятием, проверка контрактных услуг.

24. Если собственник здания не имеет техническую документацию системы кондиционирования воздуха, которая должна подвергаться периодической проверке, ее оформление входит в обязанность инспектора систем кондиционирования воздуха.

25. Для проведения периодической проверки системы кондиционирования воздуха, идентифицируются и собираются необходимая информация и существующие релевантные документы:

- 1) чертежи здания;
- 2) охлаждаемый/отапливаемый объем;
- 3) актуальное использование здания;
- 4) проектная документация;
- 5) принципиальные схемы;
- 6) технологические карты;
- 7) инструкции по монтажу и запуску системы кондиционирования воздуха или составляющих компонентов;
- 8) операции по обслуживанию;
- 9) предыдущие отчеты по проверке;
- 10) наличие акта о технической проверке вентиляционных каналов, выданного в соответствии с действующим законодательством;
- 11) отчеты о обслуживании;
- 12) накладные на электрическую энергию;
- 13) информации относящиеся к эксплуатации;
- 14) энергетический расчет.

26. Для холодильной системы проверяется:

- 1) наличие инструкции по эксплуатации;
- 2) наличие документа, содержащего меры, которые следует предпринять в случае приостановки или утечки хладагента, предоставляющего адекватные инструкции по технике безопасности;
- 3) схема трубопроводов;
- 4) технический паспорт холодильной установки.

27. Инспектор систем кондиционирования воздуха должен собрать и произвести оценку всей имеющейся оригинальной документации, которая относится к зданию и к системе кондиционирования воздуха.

28. Инспектор систем кондиционирования воздуха должен получить и произвести оценку любой дополнительной документации, если таковая имеется, в которой указаны модификации или изменения касающиеся конструкции здания, систем или режима эксплуатации, с момента составления первоначальных документов.

29. Рекомендуются владельцу здания представить инспектору систем кондиционирования воздуха любой документ, расчеты, отчеты экспертов, аудита составленные ранее периодической проверки, что позволяет произвести более точную и полную оценку здания и систем вентиляции или кондиционирования воздуха.

30. Если имеется сертификат энергетической эффективности или отчет об оценке энергетической эффективности здания, данные из них могут быть использованы для дополнения существующих данных, для более точной оценки возможности улучшения энергетической эффективности системы кондиционирования воздуха.

31. Проверяются документы на техническое обслуживание системы в целом и ее отдельных частей оборудования и, если таковая имеется, Технический паспорт сооружения и принадлежащих систем.

32. Следует провести проверку соответствия документации и фактически установленных элементов. Имеющиеся основные проектные критерии необходимо сопоставить с фактическим оборудованием системы кондиционирования воздуха и с фактическим использованием здания на момент проведения периодической проверки.

33. Чертежи системы кондиционирования воздуха и детали исполнения должны быть проверены в сравнении с фактической системой и с актуальным назначением.

34. Необходимо получить или разработать инспектором систем кондиционирования воздуха список оборудования системы кондиционирования, соответствующему системе которая проверяется.

35. Проект и документация установки могут быть неполными или даже отсутствовать. Существующая документация может быть устаревшей, в связи с недокументированными изменениями использования, тепловых нагрузок, конструктивных элементов или инженерных систем в течение срока существования здания. В этих случаях необходимо выполнить следующие действия:

1) идентифицируются отсутствующая документация или которая уже неактуальна, список документов необходимых для представления собственником здания для проведения периодической проверки, указанных в нормативных документах, разработанных центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры;

2) предприятие или инспектор систем кондиционирования воздуха, ответственные за проведение проверки, должны сформулировать рекомендации собственнику здания относительно порядка заполнения документации;

3) необходимо собрать минимальный набор данных и информации о системе кондиционирования воздуха, ограждающих конструкций здания и способе использования здания, которые позволят провести проверку и заполнение документации, которая должна редактироваться в результате проверки;

4) для дополнения недостающих проектных параметров (расчетные температуры, расходы свежего воздуха) принимаются значения, указанные в нормативных документах соответствующие назначению и расположению здания или проверенной секции.

36. Проверка воздушного и гидравлического баланса сетей воздуха, сетей для горячей и холодной воды проводится до проверки, как для системы трубопроводов «только воздух», так и для сети трубопроводов для механической вентиляции (если таковые имеются). Если эта операция была выполнена при запуске или во время функционального аудита, проведенного по просьбе собственника системы кондиционирования воздуха, тогда он должен предоставить документы, которые были составлены по этому поводу.

37. Если нет доказательств о проведении воздушного баланса, инспектор систем кондиционирования воздуха проводит измерение расхода по нескольким важным разветвлениям воздухораспределения. Процедура измерения будет указана в нормативных

документах, разработанных центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры.

38. Проведение гидравлического баланса сетей горячей и холодной воды потребует только если выявляется, что существуют потребители (вентиляторные доводчики, эжекторные конвекторы, тепловые насосы контура воды) недостаточно снабженные тепловым агентом, в случае если констатируется тепловая или охлаждающая мощность, отличающаяся от подобных потребителей как установленная мощность в здании. Как и в случае воздухопроводов, сбалансирование сети может быть дополнительно выполнена инспектором систем кондиционирования воздуха или иным уполномоченным лицом или организацией.

39. Перед началом операций по проверке на месте, инспектор систем кондиционирования воздуха раздаст нанимателям/собственнику кондиционированных помещений опросники по оценке энергетической эффективности системы кондиционирования воздуха, чтобы узнать их мнение. Вопросы относятся к условиям теплового и акустического комфорта в течении всего года, включая климатические переходные периоды (весна, осень), к восприятию качества воздуха в рабочих зонах и прилегающих помещениях, к личным увлечениям и сотрудников по техническому обслуживанию, в уменьшении потребления энергии.

40. Количество опрошенных людей должен быть не менее 10-15% нанимателей помещений и будут, насколько это возможно, равномерно распределены в кондиционированном пространстве, которое анализируется. Определяется секция здания из которой даны ответы, чтобы узнать возможные частичные дефекты данной секции.

41. Образец вопросника, содержащего минимальное количество вопросов будет указан в нормативных документах, разработанных центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры. Инспектор систем кондиционирования воздуха имеет полную свободу действий в добавлении других вопросов, связанных с тем, что он заметил во время предварительного обследования и сбора документации.

### **Раздел 3. Проверка на месте**

42. Периодическая проверка проводится на месте и ее необходимо организовать и управлять таким образом, чтобы привести к повышению энергетической эффективности систем кондиционирования воздуха, в условиях обеспечения комфорта и качества воздуха в помещении для нанимателей/собственника.

43. При помощи периодической проверки проверяются, в основном, системы кондиционирования воздуха и вентиляции здания или кондиционированные секции, но и само здание в качестве возможного источника высокого потребления энергии за счет теплопередачи через ограждающие конструкции и внутренних источников тепловыделения.

44. Периодическая проверка проводится путем контроля и проверок на месте, измерений соответствующих параметров, расчетов при необходимости, численного моделирования для экстраполяции измеренных данных, для других условий эксплуатации.

45. Инспектор систем кондиционирования воздуха, при проведении периодической проверки, должен иметь при себе аппараты и приборы, с метрологической поверкой, для измерения параметров, которые влияют на энергетическую эффективность систем кондиционирования воздуха.

46. Для всех подсистем и оборудования систем должны проверяться:

- 1) соответствие с проектом;
- 2) способность отвечать критериям проекта;
- 3) способ эксплуатации системы кондиционирования воздуха по отношению к тепловым и переменным влажностным нагрузкам (контроль, регулировка, управление );
- 3) обслуживание системы кондиционирования воздуха.

47. В ходе проверки обнаруживаются и записываются все улучшения, изменения, настройки, которые могут быть применены зданию и системе кондиционирования воздуха, с целью уменьшения потребления энергии для кондиционирования воздуха.

48. Для того чтобы охарактеризовать систему вентиляции и кондиционирования воздуха с энергетической точки зрения, после периодической проверки будут определены удельные показатели потребления энергии, а именно удельную мощность вентиляции и удельную мощность для кондиционирования воздуха. Если эти две системы связаны между собой, тогда определяется только удельная мощность кондиционирования воздуха. Детальная процедура для установки этих показателей будет указана в нормативных документах, разработанных центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры.

49. Все подсистемы, оборудование и устройства одного и того же типа, которые находятся в системе кондиционирования воздуха или в механической системе вентиляции проверяются согласно той же процедуры, следуя указаниям, приведенным в настоящем Положении. Воздухопроводы или воздуховыпускные отверстия системы кондиционирования воздуха «только воздух» или системы механической вентиляции связанных с системой кондиционирования «воздух-вода», проверяются в соответствии с процедурой, указанной для системы распределения воздуха.

50. Проверка технического обслуживания системы кондиционирования воздуха является важной частью периодической проверки. В этом смысле, определяется, если система кондиционирования воздуха, подсистемы или составляющие правильно и регулярно эксплуатируются и поддерживаются должным образом квалифицированным и/или сертифицированным персоналом в соответствии с:

- 1) инструкциями проектировщика по эксплуатации;
- 2) инструкциями изготовителя подсистем или элементов системы;
- 3) действующими правовыми или законодательными требованиями.

51. В то же время рекомендуется, чтобы любая проблема о несоответствии с действующими нормами, сообщалась собственнику здания, даже если это не входит в перечень специфических проблем периодической проверки. Рекомендуем собственнику здания, сохранить в папке, любой документ или расчет, выполненный в ходе периодической проверки, так образом чтобы они были доступны для следующих периодических проверок здания и системы кондиционирования воздуха.

52. Проверка здания и оценка ее качества с энергетической точки зрения преследует:

- 1) проведение оценки расчетной тепловой нагрузки здания или проверяемых секций, которую необходимо сравнить с нагрузкой системы кондиционирования воздуха;
- 2) выявление проблем ограждающих конструкций здания, которые могут привести к снижению тепловой нагрузки (прямое высокое излучение, требующее внутреннее или внешнее затенение, замену окон) без проведения полного расчета необходимой энергии, который входит в обязанности энергетического оценщика;

3) проведение анализа каким образом эксплуатируется здание (заселенность, общее и местное освещение, распределение источников тепловыделения). Отмечается, что в энергетическом балансе кондиционированного здания, очень большую долю необходимой энергии для охлаждения представляют поступления тепла от солнечного излучения и выделения от внутренних источников тепла;

4) установление если существуют зоны для курильщиков, где необходимо проверить функционирование систем вентиляции или кондиционирования воздуха.

53. Расчетную тепловую нагрузку для охлаждения здания необходимо определить отдельно для каждой тепловой зоны, питающейся от центральной установки по очистке воздуха и для всех зон, питающихся от той же центральной установки по производству холода.

54. Расчетная тепловая нагрузка для каждой зоны будет сравниваться по мере необходимости, в зависимости от установленной системы кондиционирования воздуха, следующим образом:

1) для систем кондиционирования воздуха «только воздух», тепловая нагрузка здания или секции сравниваются с установленной мощностью охлаждающих блоков из УОВ, принимая во внимание, что этот блок охлаждает и свежий воздух;

2) для систем кондиционирования «воздух-вода» или для систем с прямым охлаждением, в помещениях в которых существует механическая вентиляция с отдельной обработкой свежего воздуха, тепловая нагрузка сравнивается с установленной мощностью всех охлаждающих блоков из вентиляторных доводчиков, эжекторных-конвекторов, местных кондиционеров или конечных устройств. Если вентилирование секций или зданий производится естественным или механическим способом без обработки воздуха, нагрузка систем кондиционирования воздуха должна включать в себя и тепловую нагрузку по обработке свежего воздуха;

3) для систем механической вентиляции с обработкой воздуха, которые работают в кондиционируемых помещениях, тепловая нагрузка охлаждающих блоков из УОВ сравнивается с нагрузкой охлаждения для обработки свежего воздуха (при необходимости, эти блоки могут взять и часть нагрузки здания, если вводят воздух с более низкой температурой чем установленная температура для внутреннего воздуха);

4) тепловая нагрузка, для всех секций здания питающихся от центральной установки охлаждения, сравнивается с установленной мощностью центральной установки охлаждения. Если эта центральная установка обслуживает и другие кондиционируемые здания, которые не анализируются в составе периодической проверки или обслуживает и промышленные процессы, тогда сравнение будет проводится с расчетной мощностью доступной у точки подключения поставщика охлажденной воды соответствующей зонам которые проверяются.

Расчетная тепловая нагрузка может быть определена расчетным путем, в соответствии с действующими нормативными документами.

55. Оценка внутренних тепловых нагрузок здания должна осуществляться в зависимости от назначения здания и от способа его использования (график занятости, использование освещения, офисная техника и т.д.).

56. Периодическая проверка проводится с целью проверки комфорта нанимателей/собственника и качества воздуха в помещении, так как энергетическая эффективность должна быть достигнута в условиях обеспечения нормированных условий в помещении.

57. Тепловой комфорт будет оценен в зависимости от проектных параметров и в зависимости от измерений, выполненных на месте. В зависимости от назначения и размеров здания или проверенной секции, будут выбираться показательные помещения, в которых будет оцениваться внутренний комфорт. Будут выбираться преимущественно помещения в которых,

согласно заполненных анкет/опросников, появились неблагоприятные воздействия на комфорт.

58. Чтобы определить качество воздуха в помещениях, для помещений с механической вентиляцией или с кондиционированием, с системой «только воздух» который вводит и свежий воздух, устанавливается расход свежего воздуха, который вводится в помещения.

59. В помещениях в которых отсутствует механическая вентиляция, проводятся измерения концентрации CO<sub>2</sub> и влажности, для одинакового числа помещений для которых анализировался тепловой комфорт и проверяется если уровень CO<sub>2</sub> находится в пределах классов качества воздуха. Влажность в помещении должна быть в пределах комфорта, соотнесенная с другими параметрами воздуха в помещении.

Полученные результаты записываются в отчете о периодической проверке.

60. Проверка системы распределения воздуха (устройства ввода, отвода, воздуховоды) в системах вентиляции и кондиционирования «только воздух», предполагает проверку воздуховодов, от ввода воздуха в систему до его сброса наружу. Проверки относятся к:

- 1) значению расходов воздуха в различных зонах установки;
- 2) потерям воздуха из-за негерметичности в трубах;
- 3) способу как воздух распределен и вытягивается из помещения;
- 4) потере энергии системы из-за несоответствующей изоляции труб;
- 5) способу как воздух вводится и выводится из системы.

61. В зависимости от типа проверенных систем кондиционирования воздуха, измеряется расход свежего воздуха, подаваемого, отводимого, рециркуляционного. Перед проведением измерений, проверяется положение пожарных заслонок и заслонок дымососа. Перед запуском вентилятора, эти устройства должны быть полностью открыты.

62. Измеренные расходы воздуха сравниваются с проектными и если расход подаваемого и отводимого воздуха не соответствуют проектным значениям, тогда делаются настройки, по мере возможности. Если расходы воздуха ниже проектных, то это указывает на занижение фактических потерь нагрузки в системе.

В этом случае, проверяется если по главному расчетному контуру (который соответствует контуру, где самые большие потери нагрузки), существуют регулирующие клапаны которые могут быть максимально открыты, после их открытия, проводится воздушная балансировка ветвей по которым проводились движения.

63. Также проверяется уровень закупоривания воздушных фильтров, так как засоренность фильтров пылью может быть важной причиной снижения расхода воздуха, путем увеличения потерь нагрузки в системе. В случае если не получается расчетный расход воздуха и фактический расход недостаточен, тогда даются рекомендации по изменению системы, изменение скорости вращения вентилятора (если это возможно), замена вентилятора, замена типа фильтров.

64. В случае систем «только воздух», проверяется если недостаточность общего расхода воздуха может быть компенсирован путем изменения разности температур между приточным воздухом и воздухом в помещении (охлаждающие блоки часто приняты с чрезмерной производительностью). Если расходы свежего, рециркуляционного и вытяжного воздуха не соответствует проектным значениям, делаются настройки с помощью регулирующих устройств, предусмотренные на прилагаемых контурах.

65. Проверка системы подачи воздуха на уровне кондиционированных помещений состоит из следующих операций:

- 1) сравнение технических характеристик конечных устройств и отверстий подачи воздуха из проекта с фактическими характеристиками, а также соответствие проектных позиций отверстий подачи воздуха с фактическими;
- 2) проверка степени открытия отверстий подачи воздуха (диффузоров, решеток) и отверстий отвода воздуха;
- 3) оценка жалоб нанимателей/собственника относительно режима питания кондиционированном воздухом в месте где они проводят свою деятельность;
- 4) проверка положения и геометрии приточных отверстий относительно вытяжных отверстий, с тем, чтобы избежать явления короткозамкнутости занятых зон;
- 5) проверка уровня засоренности воздушных фильтров конечных устройств, которые подают воздух в кондиционированные помещения (местные кондиционеры, вентиляторные доводчики, отверстия подачи воздуха предусмотренные с конечным фильтром).

66. Проверяется способ при котором производится вентиляция здания в целом, если вентилируемые или кондиционируемые помещения сообщаются между собой. Так будут проверяться если зоны находящиеся на уровне отрицательного давления или сверхдавления правильно управляются, чтобы не было движения загрязняющих веществ, в том числе тех, которые вызывают неприятные запахи между различными зонами с разными назначениями (между помещениями приема и ресторана в отеле, между кухнями и столовыми залами, между зонами для курящих и некурящих).

67. Для проверки вентилирования кондиционированных зданий, могут возникнуть две ситуации, в зависимости от наличия или отсутствия механической системы вентиляции:

- 1) если есть механическая система вентиляции, открывание окна рассматривается как потеря энергии, поскольку качество воздуха в помещении обеспечивается расходом приточного свежего воздуха;
- 2) если проветривание через окно является единственным способом вентиляции, тогда потеря энергии зависит от поведения жильцов. Автоматизация окон или их закрывание в периоды когда люди не находятся в помещениях зданий с другим назначением чем для проживания, являются методами снижения потерь энергии, но это снижение может быть вредным для качества воздуха в помещении. В этом случае, необходимо предусмотреть автоматизацию окон чтобы было возможно автоматическое открытие до и после периодов пребывания людей. Во всех случаях открывания окон, отопление и кондиционирование должны быть закрыты автоматически.

68. Проверка потери воздуха из-за негерметичности трубопроводов может быть основной причиной потери энергии и низкой эффективности системы вентиляции или кондиционирования воздуха.

69. Проверка теплоизоляции трубопроводов и центральной установки для обработки воздуха должна быть проведена в случае, если устанавливаются значительные падения температуры между температурой на выходе из вентилятора подачи и температурой входа в конечные устройства, а сеть трубопроводов не проходит через кондиционированные помещения. В этом случае измеряется поверхностная температура изоляции в тех зонах, где предполагается, что изоляция неправильно установлена.

70. Общая оценка, которая должна быть записана в отчете о периодической проверке, осуществляется путем расчета расхода тепла, которое было потеряно (или которое нагрело приточный воздух, в случае холодного воздуха, между центральной установкой для обработки

и отверстиями подачи воздуха из помещений). Такую же оценку необходимо провести и для воздуха, отводимого из помещений, если в центральной установке для обработки производится рекуперация тепла из отработанного воздуха, используя рекуператоры тепла или в смеси со свежим воздухом.

71. При проверке системы распределения воды (в система «воздух-вода») будут проверены:

- 1) диаметры и пути трубопроводов относительно проекта системы кондиционирования воздуха, возможно гидравлический дисбаланс распределительной сети;
- 2) подпорки для труб и арматуры;
- 3) наличие и рабочее состояние разделительной арматуры, наладка, слива и проветривания;
- 4) состояние тепловой изоляции.

Диаметры трубопроводов проверяются для соединений с оборудованием, по основным ветвям распределения и выборочным путем, по разветвлениям конечных устройств.

72. Состояние тепловой изоляции трубопроводов проверяется на видимых участках и выборочным путем, для скрытых трубопроводов в зонах где предусмотрены люки или крышки для доступа. Также проверяется, если появляется конденсат на поверхности труб холодной воды.

73. Проверка работы конечных устройств в системах «воздух-вода» или «воздух-хладагент» (с прямым охлаждением): вентиляторные доводчики, эжекторные конвекторы, охлаждающие балки, тепловые насосы контура воды, установки типа сплит и местные кондиционеры производится с точки зрения:

- 1) обеспечения условий гигиены;
- 2) энергетическая эффективность;
- 3) соблюдение действующего законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе защиты озонового слоя.

74. Что касается гигиены конечных устройств, проверяется:

- 1) степень засорения воздушных фильтров;
- 2) состояние чистоты поверхности блоков;
- 3) каким образом собирается и устраняется конденсат.

75. Энергетическая эффективность определяется на нескольких устройствах, на основании измерений, применяя процедуры проверки энергетической эффективности вентиляторных доводчиков.

Аналогичные процедуры могут быть применены и к другим устройствам.

76. Проверка установки по обработке воздуха (фильтры, блоки нагрева и охлаждения, увлажнители, рекуператоры тепла, вентиляторы) производится в соответствии с устройством для кондиционирования воздуха или зданий досматриваемое:

- 1) для систем «только воздух» проверяется если номинальная нагрузка оборудования, соответствует расчетной нагрузке здания или секции и если осуществляется обработка воздуха, предусмотренная в проекте;
- 2) тепловая нагрузка блоков из установки сравнивается тепловой нагрузкой здания или секции (смотри статью 52);

- 3) для систем «воздух-вода», проверяется если установка по обработке обеспечивает холодильную нагрузку для свежего воздуха и если обработка свежего воздуха производится в соответствии с проектом;
- 4) проверяются расходы воздуха во всех контурах приходящих и уходящих от УОВ.

77. У всех систем проверяется;

- 1) состояние засорения воздушных фильтров и способ их очистки или изменены. Записывают периодичность замены или очистки фильтров и дату их последней замены и/или очистки;
- 2) правильная установка фильтров, так чтобы не было коммутирующих зон;
- 3) осаднения на охлаждающих или нагревающих блоках, которые могут препятствовать прохождению воздуха через теплопередающие поверхности;
- 4) использование веществ антилегионелла в емкостях обработки воды;
- 5) уровень отложений накипи в оборудовании для увлажнения паром;
- 6) безопасность установки (выключение вентилятора при открытии двери доступа);
- 7) если существуют просачивания или утечки воздуха в соединениях между устройствами обработки;
- 8) воздухозаборники наружного воздуха (свежего): состояние решетки свежего воздуха, стационарных диффузоров и предварительных фильтров, которые не должны быть повреждены или заблокированы;
- 9) положение воздухозаборника свежего воздуха по отношению к воздуховыпускным отверстиям загрязненного воздуха и к воздуховыпускным отверстиям охлаждающих градирен (где существует риск появления бактерий легионеллы).

78. Проверка направлена на выявление зон низкой энергоэффективности процессов обработки, чтобы указать возможные изменения, такие как:

- 1) рециркуляция;
- 2) использование рекуператоров тепла;
- 3) введение некоторых растворов для аккумулирования тепла (холода), чтобы уменьшить пиковые нагрузки, особенно если они не могут быть покрыты существующими системами;
- 4) отказ от регистрации процессов охлаждения с сушкой и повторным нагревом, разработанных первоначально для контроля влажности в помещениях (в зданиях, которые не требуют контроля влажности);
- 5) использование систем, которые используют возобновляемые источники энергии.

79. Периодическая проверка должна определить, если оборудование работает в подходящей среде и с приемлемой эффективностью, и если операции по проверке технического обслуживания и настройки осуществляются на регулярной основе.

80. Периодическая проверка кондиционирования воздуха или установки охлаждения должна следовать законодательным требованиям и отраслевым нормам, которые касаются, главным образом:

- 1) интеграции системы кондиционирования воздуха или установки охлаждения в конструкцию, путем обеспечения условий и принятия мер для их успешной интеграции в обслуживаемое здание, которые должны обеспечить устойчивость системы к нагрузкам полученных от строительных конструкции путем: защиты прохода труб через стены и перекрытия; минимальных расстояний между трубами и дымоходами или кабелями электрического питания;
- 2) избегания опасности взрыва путем выбора составляющих оборудования холодильных установок противовзрывного типа;

- 3) безопасности при контакте путем принятия мер направленных на снижение уровня риска ранения от контакта с движущимися частями оборудования (компрессоры, вентиляторы, насосы);
  - 4) безопасности при вторжении, которое относится к обеспечению безопасности оборудования и прилегающих к холодильным установкам или компактному холодильному оборудованию пространств, действий при вторжении людей и животных путем: монтажа устройств (средств предупреждения) для предотвращения доступа посторонних и непроинструктированных лиц; монтаж устройств регулировки; устройств управления и контроля холодильных установок;
  - 5) предупреждения появления микроорганизмов в охлаждающей воде конденсаторов (легионелла) с помощью соответствующего теплового режима и системы наблюдения;
  - 6) избегания загрязнения окружающей среды используемыми хладагентами в системах кондиционирования воздуха, за счет правильного выбора хладагента, из экологических соображений, сокращения потерь хладагента в атмосферу, правильной эксплуатации системы охлаждения.
- В случае обнаружения потерь (утечек) хладагента, инспектор систем кондиционирования воздуха может порекомендовать остановку эксплуатации систем кондиционирования воздуха до их ремонта;
- 7) избегания риска производства вредных или загрязняющих веществ, путем обеспечения условий для очистки и технического обслуживания холодильных установок систем кондиционирования (помещения с легко обслуживаемыми полами, с отделкой путем затирки, со сливными трапами в полу; помещения оборудованные аварийными вентиляторами);
  - 8) потребления энергии в эксплуатации; составляющие компоненты холодильного оборудования должны иметь минимальное энергопотребление при эксплуатации;
  - 9) использования рекуперации тепла, снижение потребления энергии при производстве холода путем рекуперации холода из загрязненного воздуха или сточной воды, в системе тепловой насос;
  - 10) тепловой изоляции трубопроводов, в целях снижения поступления тепла, путем соответствующей изоляции труб холодильных установок и тепловых насосов;
  - 11) регулировки тепловой нагрузки, чтобы скоррелировать производство холода с потребностями потребителей, в зависимости от температуры окружающей среды;
  - 12) уровня шума произведенного при работе, составляющими оборудования холодильной установки кондиционирования воздуха (компрессоры, вентиляторы, насосы), который должен находиться в пределах допустимого эквивалентного уровня внутреннего шума.

81. Контрольный список внешней визуальной проверки системы кондиционирования воздуха или холодильной установки, следующий:

- 1) сравнение установки с планами (чертежами) системы охлаждения и электрической цепи; проверка если источник питания соответствует требуемой мощности;
- 2) проверка оборудования и сопровождающих документов, если они соответствуют спецификациям в планах;
- 3) проверка монтажа охладительных установок (фундамент, амортизаторы шума, виброгасители, пространство для эксплуатации и обслуживания);
- 4) проверка защиты от опасных касаний (движущихся частей, поражение током);
- 5) проверка если устройства безопасности и охраны окружающей среды являются в соответствии с нормативными документами, установлены и находятся в рабочем состоянии;
- 6) проверка, если сосуды под давлением имеют достаточные объемы и имеют сертификаты, таблички для идентификации, инструкции по эксплуатации и соответствующую документацию;
- 7) проверка свободного прохода путей доступа и безопасности;
- 8) проверка правильного монтажа труб и арматур (доступ для маневрирования);
- 9) проверка маркировки труб в зависимости от жидкости, давления, температуры;

- 10) проверка держателей и фиксаций (чтобы не передавали вибрации, чтобы не блокировали циркуляцию);
- 11) проверка наличия и состояния тепловой изоляции;
- 12) проверка наличия в достаточном количестве и состояния работы контрольной аппаратуры, аппаратуры регулирования и безопасности (манометры, термометры, указатели уровня, предохранительные клапаны, регулирующие клапаны, обратные клапаны, фильтры для загрязнений);
- 13) проверка вентиляции из холодильной станции;
- 14) проверка детекторов хладагента (у установок с нагрузкой более 300 кг);
- 15) проверка состояния чистоты поверхностей теплообменников;
- 16) проверка количества хладагента и масла;
- 17) проверка концентрации промежуточной жидкости, жесткости охлаждающей воды конденсаторов или градирен (защита от легионеллы);
- 18) проверка инструкций и обязанностей для персонала, чтобы предотвратить утечку хладагента;
- 19) проводится анализ записей из журнала эксплуатации установки (возможные аварии, причины, техническое обслуживание, меры для избегания повторений).

82. В составе проверки системы автоматизации проводятся проверки состояния регулировки системы и настроенных параметров:

- 1) сравнивается день и время проведения проверки с указанными регуляторами днем и временем;
- 2) проверяются периоды пуска/остановки системы;
- 3) определяется и оценивается работа датчиков регулирования температуры для проверяемых зон нагрева/охлаждения;
- 4) записывают установленные температуры в каждой зоне для нагрева/охлаждения и проверяются по отношению к уровню активности и заселенности зоны с пожеланиями нанимателя/собственника;
- 5) указывается если есть «нейтральная область» между уровнем нагрева и охлаждения кондиционированных зон;
- 6) оценивается способ регулирования мощности нагрева/охлаждения блоков нагрева/охлаждения;
- 7) оцениваются возможные способы воздушного регулирования системы, путем изменения расходов приточного или вытяжного воздуха/рециркуляционного, а также расхода свежего воздуха;
- 8) оцениваются, если таковые имеются, способ настройки конечных устройств (воздушные отверстия) подачи воздуха, в зависимости от входной температуры.

83. Выявляются и предоставляются рекомендации по всем устройствам автоматизации, датчикам и индикаторам, которые имеют отношение к энергетической эффективности согласно:

- 1) расположения;
- 2) функции;
- 3) настроек.

84. Находятся и проверяются устройства автоматизации работы системы кондиционирования воздуха или системы охлаждения, устройства автоматизации нагревательной установки и ее датчики температуры.

85. Изучается документация или другие источники информации для определения отдельных зон автоматизации для нагрева и охлаждения. Определяется удобное зонирование по таким

факторам, как локальный уровень внутренних поступлений тепла внутри здания, направленность и интенсивность солнечного излучения.

86. Определяется, в случае необходимости, используемый способ для модуляции или регулирования расхода воздуха из воздуховодов приточных, рециркуляционных и вытяжных. Предлагается заключение об эффективности по сравнению с установившейся практикой.

87. В некоторых системах кондиционирования воздуха могут быть установлены счетчики, например, счетчики электроэнергии или часов работы. По регулярному наблюдению показаний этих измерительных приборов можно оценить работу системы кондиционирования воздуха.

88. Если потребленная энергия была зарегистрирована в журнале или сохранена в компьютере, тогда через регулярные промежутки времени необходимо провести оценку основанную на номинальной мощности и записи потреблений, чтобы оценить если оборудование работает в соответствии с необходимым теплом/холодом. Если нет, то периодическая проверка должна включать в себя рекомендации для собственника здания по уменьшению потребления энергии.

89. Если установлены измерительные приборы, но не записывается потребление, периодическая проверка должна давать рекомендации для записи показаний счетчиков через регулярные промежутки времени. Если не установлены такие измерительные приборы, некоторые из приведенных рекомендаций могут быть по установке измерительных приборов для измерения потребления энергии для установки кондиционирования воздуха с наибольшим потреблением энергии и зарегистрировать позже через регулярные промежутки времени.

90. В результате периодической проверки систем кондиционирования воздуха, полученные данные записываются в отчет о периодической проверке, согласно положениям части (1) статьи 26 Закона № 128 от 11 июля 2014.

91. Значения, которые представляют энергетическую эффективность систем кондиционирования воздуха, полученные в результате периодической проверки могут быть использованы в расчетах по оценке и сертификации энергетической эффективности зданий.

### **ГЛАВА III**

#### **Отчет о периодической проверке системы кондиционирования воздуха**

92. Отчет о периодической проверке системы кондиционирования воздуха составляется согласно положениям, указанных в части (2) и части (3) статьи 26 Закона № 128 от 11 июля 2014 и настоящего Положения для передачи собственнику здания, ответственному за эксплуатацию и обслуживание системы кондиционирования воздуха.

93. Дополнительно к перечисленным в части (2) статьи 26 Закона № 128 от 11 июля 2014 отчет должен содержать следующие элементы:

- 1) идентификацию установок системы кондиционирования воздуха;
- 2) описание любой деятельности (регулирование, настройка) которые были проведены во время периодической проверки;
- 3) зарегистрированные и/или измеренные значения;
- 4) источник зарегистрированных данных;
- 5) перечень всех письменных и графических документов, которые были собраны на месте, относительно здания и проверяемых установок или которые были восстановлены, или дополнены инспектором систем кондиционирования воздуха;

- б) указание всех результатов проведенных проверок инспектором систем кондиционирования воздуха по данной документации;
- 7) заданные значения;
- 8) комментарии по дефектам и найденным недостаткам;
- 9) результаты периодической проверки проведенной на месте, в том числе: проведенные проверки и результаты оценки энергетического коэффициента полезного действия и правильного выбора производительности системы кондиционирования воздуха;
- 10) предоставление сводной таблицы, которая включает в себя рекомендации, необходимые для правильной работы системы кондиционирования воздуха, возможные меры по улучшению ее функционирования, а также рекомендации по замене некоторых компонентов или подсистем на более эффективные с энергетической точки зрения.
- 11) расчеты, если это необходимо.

В отчете указывается любая происшедшая авария, записывается любая необходимая информация предоставленная собственником здания, эксплуатируемым или технически обслуживающим персоналом.

94. Для того чтобы отчеты о периодической проверке систем кондиционирования воздуха легче составлялись и чтобы они могли быть использованы в создании релевантной базы данных, в целях повышения энергетической эффективности систем кондиционирования воздуха, центральный отраслевой орган публичного управления в области экономики и инфраструктуры разработает нормативные документы, которые будут включать в себя ряд конкретных приложений, которые будут заполняться при проведении периодической проверки и которые позволят представить обобщенный отчет о периодической проверке систем кондиционирования воздуха.

95. В конце отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха добавляется список выводов и рекомендаций по повышению энергетической эффективности и функциональности системы кондиционирования воздуха, предложения, которые имеют рекомендательный характер для собственника здания.

96. Форма, содержание, процедура составления отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха, вместе с рекомендациями, разрабатываются в соответствии с нормативными документами, разработанными центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры, настоящим Положением и положениями Приложения G стандарта SM SR EN 15240 «Вентиляция в зданиях. Энергетические характеристики зданий. Правила обследования систем кондиционирования воздуха».

#### **ГЛАВА IV**

##### **Рекомендации по улучшению энергетической и функциональной эффективности системы кондиционирования воздуха**

97. Рекомендации по улучшению энергетической и функциональной эффективности установки имеют рекомендательный характер для собственника здания, следя за тем, чтобы эти предложения были убедительными и с этой целью они должны быть теоретически и/или экономически обоснованы.

98. Любая рекомендация относительно энергетической эффективности системы кондиционирования воздуха должна быть разработана в соответствии с установленными требованиями и связана с элементами проверки, требуемые отчетом. Рекомендации должны основываться на:

- 1) полученных результатах периодической проверки;

- 2) сравнении между фактическими зарегистрированными и соответствующими заданными значениями;
- 3) предложении рынка нового эффективного оборудования и компонентов.

99. В основном рекомендации касаются:

- 1) установки кондиционирования воздуха из центральной установки по обработке воздуха;
- 2) охлаждающих установок по производству холода;
- 3) внутренних устройств кондиционирования воздуха;
- 4) сетей распределения жидкостей (горячая или холодная вода/конденсат);
- 5) внешнего оборудования по отводу загрязненного воздуха (вентиляторы, решетки, диффузоры);
- 6) систем подачи воздуха в обслуживаемые помещения (трубы, воздуховыпускные отверстия, конечные устройства);
- 7) систем подачи воздуха установок обработки воздуха: воздухозаборники, рециркуляционные трубопроводы;
- 8) системы регулировки вентиляционных систем или кондиционирования воздуха;
- 9) функционирования системы регулировки;
- 10) возможных меры для уменьшения солнечных вкладов в помещениях и теплоотдачи от внутренних источников;
- 11) заполнения документации здания и проверяемой системы.

100. Рекомендации должны соблюдать следующие аспекты:

- 1) применяемые легальные требования;
- 2) информации и инструкции производителя;
- 3) средние значения для подобных систем кондиционирования воздуха по типологии, указанные в приложениях или таблицах (эти заданные значения предназначены для поддержки идентификации возможных проблем системы кондиционирования воздуха);
- 4) технические спецификации;
- 5) лучшие значения которые можно получить с имеющимися технологиями.

101. Рекомендации по системе кондиционирования воздуха необходимо редактировать в соответствии с установленными требованиями и специфическими критериями связанные с элементами проверки. Составленные рекомендации должны основываться на полученных данных периодической проверки, включая:

- 1) первоначальную спроектированную систему;
- 2) появившиеся изменения в использовании, структуре и/или качестве здания и системы кондиционирования воздуха;
- 3) возможность замены некоторых компонентов системы на другие более эффективные;
- 4) сравнение между фактическими зарегистрированными свойствами, состоянием, значениями и соответствующими ссылками.

102. Рекомендации должны:

- 1) учитывать экономическую эффективность и целесообразность рекомендуемых действий;
- 2) учитывать адаптацию к фактическому использованию здания (передел помещений, изменение предназначения некоторых помещений или изменение рабочих параметров системы кондиционирования воздуха);
- 3) принимать во внимание возможность существующей системы обеспечить комфорт нанимателям и качество воздуха в помещении;

- 4) учитывать, что чрезмерная или недостаточная производительность системы кондиционирования воздуха ухудшает ее эффективность;
- 5) учитывать возможное снижение холодильной нагрузки кондиционирования;
- 6) учитывать некорректную работу системы или некоторых из ее компонентов;
- 7) содержать немедленные действия, замены или другие действия которые необходимо выполнить в случае значимых работ по реабилитации или модернизации в связи со старением или повреждением компонентов системы;
- 8) учитывать возможность замены всей системы, некоторых подсистем или компонентов другими более энергосберегающими системами;
- 9) учитывать взаимосвязи между предложенными действиями;
- 10) указывать существующие возможности использования возобновляемых источников энергии на основании оптимальной стоимости инвестиции.
- 11) включать предложения о том, что регулярное техническое обслуживание, осуществляемое квалифицированным персоналом важно для хорошей энергетической работы системы кондиционирования воздуха.

## **ГЛАВА V**

### **Регистрация отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха**

103. Инспектор систем кондиционирования воздуха, после составления отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха в электронном виде, согласно Главы III из данного Положения, записывает в электронный реестр указанного в пункте j) части (1) статьи 27 Закона № 128 от 11 июля 2014, проведя его регистрацию и утверждение.

104. Орган публичного управления в области энергетической эффективности или другое делегированное предприятие присваивает отчету о периодической проверке системы кондиционирования воздуха регистрационный номер и передает его предприятию которое провело периодическую проверку через своего инспектора.

105. После регистрации отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха он составляется предприятием на бумажном носителе в 3-х (трех) экземплярах, которые подписываются инспектором систем кондиционирования воздуха, который провел периодическую проверку, контрастируются авторизованным предприятием и распределяется следующим образом: один экземпляр отчета вручается инспектором систем кондиционирования воздуха собственнику здания в течении 10 (десяти) дней со дня его составления; один экземпляр отчета передается инспектором систем кондиционирования воздуха органу публичного управления в области энергетической эффективности или другому делегированному предприятию, а один экземпляр отчета хранится у инспектора систем кондиционирования воздуха.

106. Орган публичного управления в области энергетической эффективности или другое делегированное предприятие должно хранить электронный экземпляр и на бумажном носителе отчета о проверке до следующей проверки, но не более 10 (десяти) лет.

107. В случае утери собственником здания экземпляра отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха он подает органу публичного управления в области энергетической эффективности или другому делегированному предприятию заявление о выдаче дубликата отчета. Для изготовления дубликата делается копия оригинала отчета, на которой проставляется отметка «Дубликат» и подпись. Дубликат выдается в течении 10 (десяти) дней с даты подачи заявления.

108. На основании отчета о периодической проверке системы кондиционирования воздуха орган публичного управления в области энергетической эффективности или другое

делегированное предприятие установит график проведения следующей проверки систем кондиционирования воздуха, оповещая письменно собственника здания за 30 (тридцать) календарных дней заранее о необходимости проведения следующей проверки систем кондиционирования воздуха.

## **ГЛАВА VI**

### **Обязанности и ответственность собственника здания**

109. Собственник здания обязан соблюдать положения статьи 36 Закона № 128 от 11 июля 2014 относительно периодической проверке систем кондиционирования воздуха.

110. Собственник здания, в котором размещена система кондиционирования воздуха, несет ответственность за ее периодическую проверку и за нарушения, указанные в статье 39 Закона № 128 от 11 июля 2014 относительно периодической проверке систем кондиционирования воздуха.

111. Собственник здания запрашивает, в сроки, установленные данным Положением, проведение периодической проверки систем кондиционирования воздуха авторизованным инспектором систем кондиционирования воздуха.

112. Собственник здания обязан:

- 1) хранить отчет о периодической проверке системы кондиционирования воздуха до следующей запланированной проверки;
- 2) вручить при продаже здания отчет о последней периодической проверке новому собственнику здания;
- 3) вручить при сдаче в наем здания авторизованную копию отчета о последней периодической проверке нанимателю здания.

## **ГЛАВА VII**

### **Частота периодической проверки систем кондиционирования воздуха**

113. Частота периодической проверки систем кондиционирования воздуха устанавливается интервалом в 5 (пять) лет для всех систем и элементов компонентов, после проведения первой проверки, в соответствии со статьей 5 настоящего Положения, в зависимости от категории здания, типа и номинальной полезной мощности системы кондиционирования воздуха и от других условий, с учетом затрат на проверку и стоимости энергии, которая могла бы быть сэкономлена в результате проверки.

114. Для систем кондиционирования воздуха и централизованной вентиляции различные части и компоненты установки могут потребовать более частую и подробно проверку, и в этом случае эти данные должны быть доступны для проверки, интервал которой может быть меньше чем 5 (пять) лет, что определяется инспектором систем кондиционирования воздуха, после первой проверки, в соответствии с рекомендациями из инструкций изготовителя, положениями технических регламентов, разработанных центральным отраслевым органом публичного управления в области экономики и инфраструктуры, в зависимости от результатов проверки и уровня технического обслуживания. В остальных случаях, периодическая проверка систем кондиционирования воздуха осуществляется на добровольной основе.

115. В случае если система кондиционирования воздуха не была использована более одного года и собственник здания не имеет Технического паспорта сооружения, которая должна содержать документацию, указанную в статье 23 настоящего Положения, тогда периодическая проверка системы кондиционирования воздуха проводится совместно с технической

проверкой при повторном вводе в эксплуатацию, чтобы оценить, в какой степени система кондиционирования воздуха отвечает эксплуатационным требованиям.

116. При проведении технического обслуживания или периодической проверки систем кондиционирования воздуха сантехником предприятия, имеющей лицензию на выполнение таких работ, не будет выдан протокол о запуске и регулировании собственнику здания, если система кондиционирования воздуха не удовлетворяет положениям статьи 5 настоящего Положения.

117. Периодическая проверка системы кондиционирования воздуха проводится в случае если она выполняет требования безопасности и защиты здоровья, установленные действующим национальным законодательством.

118. Требования для подготовки системы кондиционирования воздуха для периодической проверки должны быть переданы инспектором систем кондиционирования воздуха, в письменном виде, собственнику здания не менее чем за 10 (десять) рабочих дней до числа проведения проверки.

119. При исполнении профессиональных обязанностей инспектор системы кондиционирования воздуха должен быть беспристрастным и не проводить проверку систем кондиционирования воздуха в зданиях, которые находятся в его собственности или управлении, а также в зданиях, находящихся в собственности или управлении своего нанимателя, соблюдая положения части (5) статьи 32 Закона № 128 от 11 июля 2014.

120. Органы власти, учреждения и организации, располагающих информацией, подпадающей под действие положений Закона № 128 от 11 июля 2014 и настоящего Положения, в частности в отношении количества и расположения систем кондиционирования воздуха, должны предоставлять эти данные по запросу, центральному отраслевому органу публичного управления в области экономики и инфраструктуры и органу публичного управления в области энергетической эффективности.