

О некоторых мерах по совершенствованию требований к измерению параметров микроклимата в жилых и общественных зданиях, организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов

ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

Ключевые слова: микроклимат, санитарно-защитная зона, санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы.

На основе санитарно-гигиенического анализа технических нормативных правовых актов, нормирующих требования к условиям измерений микроклимата жилых и общественных зданий, санитарно-защитным зонам предприятий, сооружений и иных объектов, обоснована необходимость совершенствования указанных нормативных документов.

Согласно санитарных правил, норм и гигиенических нормативов (далее - СанПиН) «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов» (далее - СанПиН для жилых домов) [4], система отопления должна обеспечивать равномерный прогрев воздуха в помещениях жилых домов в течение всего отопительного периода. Допустимые параметры микроклимата в жилых помещениях жилого дома нормируются только в отопительный период. Но между этими периодами, когда включают и выключают системы отопления, в соответствии с рекомендациями жилищного законодательства и требованиями технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА) имеется длительный межотопительный период. Введение в действие нового СанПиН «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» (далее – СанПиН по СЗЗ) [6] вызвало ряд вопросов у специалистов территориальных учреждений государственного санитарного надзора, потребовало дополнительных разъяснений его требований, приведения части этих требований в соответствие с действующими ТНПА, реальной сложившейся практикой проектирования, строительства и эксплуатации объектов. Учитывая вышеизложенное, целью нашего исследования явилось на основе санитарно-гигиенического анализа ТНПА обосновать необходимость совершенствования нормативных требований к условиям измерений микроклимата жилых и общественных зданий, санитарно-защитным зонам предприятий, сооружений и иных объектов. Для выполнения поставленной цели нами проанализированы требования, изложенные в ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях [7], СанПиН для жилых домов [4], данные о результатах многолетних наблюдений за температурой наружного воздуха, имеющиеся в СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология [10], Климатического кадастра Республики Беларусь за 2008-2009 годы [8],

обращения центров гигиены и эпидемиологии (далее – ЦГЭ) по вопросу разъяснения требований СанПиН по СЗЗ [6], а также предложения по внесению изменений в указанные СанПиН.

Согласно п. 4.1 ГОСТ 30494-96 [7], измерение показателей микроклимата в холодный период года следует выполнять при температуре наружного воздуха не выше минус 50С. В соответствии с п. 4.2 указанного ГОСТ 30494-96, измерение показателей микроклимата в теплый период года следует проводить при температуре наружного воздуха не ниже 150С. Не допускается проведение измерений при безоблачном небе в светлое время суток. В соответствии с СанПиН для жилых домов [4], допустимые параметры микроклимата в жилых помещениях жилого дома нормируются только в отопительный период.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология [10], (таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года, средняя продолжительность (сут) и температура воздуха (0С)) период со средней суточной температурой по г. Минску не выше -4,60С составляет 131 сутки (35,9% от общей продолжительности календарного года). По таблице 3.3 (Средняя месячная и годовая температура воздуха, (0С)) указанного СНБ, в г. Минске температура наружного воздуха не ниже 150С, как правило, может регистрироваться в мае – сентябре, когда средняя месячная температура колеблется от 11,60С в сентябре до 17,70С в июле. Продолжительность теплого периода года, составляет около 120 суток (32,9% от общей продолжительности календарного года).

Таким образом, в соответствии с СНБ 2.04.02-2000 [10], суммарное количество суток, пригодных по климатическим параметрам для измерения микроклимата в помещениях жилых и общественных зданий в холодный и теплый периоды в г. Минске, согласно ГОСТ 30494-96 [7], составит 251 (68,8% от общей продолжительности календарного года), а по СанПиН для жилых домов [4] результаты таких измерений нормируются только в течение 131 суток (35,9% от общей продолжительности календарного года).

При анализе в данных Климатического кадастра Республики Беларусь, часть 2, №№ 1 – 12 за 2008-2009 годы [8] установлено, что средняя месячная температура наружного воздуха по г. Минску в самые холодные зимние месяцы года (декабрь – февраль) не опускалась ниже -4,10С. В другие месяцы эта температура была выше 00С. Не ниже 150С температура наружного воздуха также, как и в СНБ 2.04.02-2000 [10], как правило, может регистрироваться в мае – сентябре, когда средняя месячная температура колеблется от 11,40С в мае до 18,60С в июле. В связи с этим можно констатировать, что в последние 2 года (2008-2009 г.) даже в самые холодные зимние месяцы года отмечались дни, когда проводить измерения параметров микроклимата в помещениях жилых и общественных зданиях в соответствии с ГОСТ [7] было не корректно.

Возникает также вопрос об ограничении возможности измерений, обусловленной требованием ГОСТ 30494-96 [7] «Не допускается проведение измерений при безоблачном небе в светлое время суток», указанном в пунктах 4.1, 4.2. В связи с этим при безоблачном небе выполнение измерений при наличии необходимых температурных условий возможно только в ночное время суток. Но в это время температура воздуха, как правило, понижается, что является дополнительным ограничением для проведения вышеуказанных

измерений параметров микроклимата в теплый период года и увеличивает возможности определения таких параметров в холодный период. В тоже время в требованиях ГОСТ 30494-96 [7] об ограничениях измерений, обусловленных отсутствием облачности на небе, не конкретизировано распространяются ли они на все сутки, включая темное время суток, или только на дневное время.

Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что ограничения на возможность измерения параметров микроклимата и их гигиенической оценки, указанные в СанПиН для жилых домов [4], а также в ГОСТ 30494-96 [7], недостаточная конкретизация требований ГОСТ 30494-96, запрещающих проведение измерений при безоблачном небе, существенно ограничивают возможность и объективность оценки санитарно-гигиенического состояния жилых и общественных зданий.

Необходимо проведение дополнительных научных исследований по совершенствованию методик вышеуказанных измерений, изысканию (обоснованию) возможностей уменьшения ограничений на проведение измерений параметров микроклимата в зависимости от температуры наружного воздуха и наличия облачности на небе.

Нами проанализированы обращения ЦГЭ по вопросу разъяснения требований СанПиН по СЗЗ [6], а также предложения по внесению изменений в указанные СанПиН.

1. Вопрос: «Пункт 6. Объекты отделяются санитарно-защитными зонами (далее – СЗЗ) от территории жилой, общественно-деловой, рекреационной зоны, а также территорий садоводческих товариществ и усадебных застроек, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков» и «пункт 17.

Граница СЗЗ устанавливается от источников выбросов загрязняющих веществ до: границ территорий объектов социального назначения; границ земельных участков (при усадебном типе застройки); окон жилых домов (при многоэтажной жилой застройке)» дополняют друг друга, но вместе с тем не указаны физкультурно - оздоровительные объекты и лечебные стационары. СЗЗ до общественно-деловой зоны ранее не устанавливалась, что создаст проблемы для существующих предприятий».

Ответ: в пункте 17 физкультурно-оздоровительные объекты и лечебные стационары отдельно не указываются, поскольку являются объектами социального назначения. Согласно пункту 7.1.1 ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки» [13], согласованного Минздравом Республики Беларусь 26.01.2009 г. № 16-12-01/310, «Общественные территории выделяются в том случае, если общественные объекты (административные, деловые, научные, учебные учреждения и предприятия обслуживания, общественные организации, культовые сооружения и другие) занимают не менее 50% всего фонда на территории структурно-планировочного элемента». Учитывая изложенное, санитарно-защитная зона до указанных объектов нормируется в зависимости от конкретного функционального назначения учреждений и предприятий, имеющих в составе общественной территории.

2. Вопрос: «Пункт 11. Для объекта, уровни создаваемого вредного воздействия которого за пределами промышленной площадки не превышают 0,1 критериев (требований) к безопасности для человека факторов среды его обитания,

установленных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами (далее – гигиенические нормативы), граница СЗЗ может совпадать с границей промышленной площадки» Критерий это ПДК и ПДУ?».

Ответ: В данном случае, согласно авторскому разъяснению по аналогичному СанПиН Российской Федерации [2], подразумеваются ПДК для атмосферного воздуха, при условии, что уровни физических факторов на границе СЗЗ не превышают предельно допустимые уровни (ПДУ) для территории жилой застройки [1].

3. Вопрос: «Пункт 28. Изменение размера СЗЗ действующих, реконструируемых и проектируемых объектов должно сопровождаться разработкой соответствующего проекта СЗЗ с обоснованием этих изменений» Кто изменяет СЗЗ? Согласовывается ли изменение службой и на каком уровне?».

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): В отличие от ранее действовавших аналогичных СанПиН [3] уровни принятия решения о согласовании СЗЗ в зависимости от ее размеров в действующем СанПиН не регламентированы. Учитывая территориальный принцип организации и проведения государственного санитарного надзора в Республике Беларусь, регламентированный п.5. Положения об осуществлении государственного санитарного надзора на территории Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.11.2006 № 1546 в настоящее время рассмотреть вопрос об изменении размеров СЗЗ в порядке, установленном санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» [6] имеет право главный государственный санитарный врач административной территории по любому объекту.

Вместе с тем, учитывая кадровые и технические возможности, считаем, что решение о согласовании СЗЗ размером 1000 – 500 метров, а также в случаях, указанных в пункте 8 СанПиН должно приниматься на уровне областных и города Минска центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (далее – ОЦГЭиОЗ) с учетом, при необходимости, заключения разработчиков СанПиН по СЗЗ - государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр гигиены (далее - ГУ РНПЦГ); для СЗЗ размером 300 – 100 метров – на уровне зонального ЦГЭ; для СЗЗ размером 50 и менее метров – на уровне райЦГЭ.

4. Вопрос: Как согласуются между собой пункты: «118. Производство этиловой жидкости. – 500 м», «362. Производство пищевого спирта.- 100 м», «377. Производство коньячного спирта – 50 м», «373. Ликероводочные заводы – 100 м», «386. Производства по доготовке и розливу вин – 50 м»?

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): Вопрос относится к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 3. ХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНОВЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВО ПРОЧИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ - пункт «118. Производство этиловой жидкости. – 500 м».

РАЗДЕЛ 7. ОБРАБОТКА ЖИВОТНЫХ ПРОДУКТОВ:

пункт «362. Производство пищевого спирта.- 100 м», пункт «373

Ликероводочные заводы – 100 м», пункт «377. Производство коньячного спирта – 50 м», пункт «386 Производства по доготовке и розливу вин – 50 м».

Очевидно, различие размеров СЗЗ вышеуказанных производств обусловлено различным уровнем их вредного (химического, биологического, физического) воздействия на среду обитания.

5. Вопрос: Какова СЗЗ от мини-полигонов, производства водорастворимых акриловых красок, для металлообрабатывающих предприятий (сварке, резка, механическая обработка)?

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН:

5.1. РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ.

ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ - СЗЗ по мини-полигонам можно приравнять к № 458. Компостирование отходов без навоза и фекалий – 300 м.

5.2. РАЗДЕЛ 3. ХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНОВЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВО ПРОЧИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

Производство водорастворимых акриловых красок можно отнести к № 156.

Производство искусственных минеральных красок. Санитарно-защитная зона 300 м.

5.3. СЗЗ для металлообрабатывающих предприятий (сварка, резка, механическая обработка) СЗЗ устанавливается в соответствии с РАЗДЕЛОМ 4.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПРОИЗВОДСТВО ГОТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ.

6. Вопрос: «Пункт 459. Предприятия по обслуживанию грузовых автомобилей – 300 м», включая объекты автоперевозчиков с двумя грузовиками?

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ.

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ. ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. Для данного объекта логичнее пользоваться пунктом 470. «Предприятия автосервиса по ремонту и (или) техническому обслуживанию легковых авто-мобилей более 10 постов и грузовых автомобилей» – СЗЗ 100 м.

7. Вопрос: «Пункт 477. Бани СЗЗ - 50 м», включая личные бани и сауны ФОКов?

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): В соответствии с пунктом 5 СанПиН «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию бань и саун» [5] в отношении личных бань и саун следует руководствоваться пунктом 6.1.5 и 6.2.8 ТКП 45-3.01-117-2008 [14].

Согласно пункту 6.1.5, данного ТКП «Допускается пристройка хозяйственных построек (гаража, бани, теплицы) к жилому дому» с соблюдением требований санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические

требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов». Согласно пункту 6.2.8, «Расстояние от окон жилых помещений до стен дома и хозяйственных построек (сарая без содержания скота и птицы, гаража, бани), расположенных на соседних (смежных) участках, по санитарным и бытовым условиям должно быть не менее 6 м».

8. Вопрос: «Пункт 493. Расстояние от предприятий автосервиса по ремонту и (или)техническому обслуживанию легковых автомобилей до 10 постов без малярных, сварочных, жестяных работ до жилых домов устанавливается не менее 15 м, до границ участков дошкольных учреждений, школ, и больничных организаций здравоохранения – 50м» вызовет поток обоснованных жалоб жильцов; правилами не предусмотрено оборудование обязательной гостевой стоянки для посетителей автосервиса.

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН):

Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ. ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ Данный норматив соответствует требованиям пункта 11.6.14 ТКП 45-3.01-116-2008 [13]. При оборудовании гостевой стоянки для посетителей автосервиса следует руководствоваться указанным ТКП, в том числе Приложением Г к этому ТКП, и другими ТНПА, регламентирующими требования к устройству СТО.

9. Вопрос: «Пункт 475. Мойка легковых автомобилей с количеством постов до 5». Ранее построенные автомойки, а также другие предприятия, построенные без учета СЗЗ от общественно-деловой застройки подлежат закрытию.

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН):

Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ. ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ Санитарно-защитная зона 50 м.

475. Мойка легковых автомобилей с количеством постов до 5.

Ответ по общественно-деловой застройке дан в пункте 1.

10. Вопрос: «Пункт 463. Автозаправочные станции для заправки грузового и легкового автотранспорта жидким и газовым топливом. Санитарно-защитная зона 100 м» противоречит требованиям пункта 15 действующих СанПиН 2.2.3.11-28-2003 «Гигиенические требования к проектированию, строительству и эксплуатации станций по заправке транспортных средств нефтепродуктами и газом», утвержденных 24.12.2003 г. № 202 [11].

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН):

Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ. ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. До получения указанного разъяснения следует руководствоваться требованиями пункта 463 Приложения 1 к СанПиН по СЗЗ (СЗЗ 100 м).

11. Вопрос: «Пункт 503. Размеры территории наземной автомобильной стоянки и парковки для хранения легковых автомобилей должны соответствовать габаритам застройки, для исключения использования прилегающей территории под автостоянку...» Какой ТНПА определяет параметр «габаритам застройки»? Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): Вопросы относятся к Приложению 1 СанПиН: РАЗДЕЛ 12. ТРАНСПОРТ И СВЯЗЬ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ УСЛУГ. ТОРГОВЛЯ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ, БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В конкретных случаях следует руководствоваться требованиями ТКП 45-3.01-116-2008, Приложения В, Г. [13], ТКП 45-3.02-25-2006 Гаражи-стоянки и стоянки автомобилей [12].

12. Вопрос: Кто должен разрабатывать проект СЗЗ для группы предприятий различной подчиненности и форм собственности, каков порядок разработки. Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН): Данный проект должен разрабатываться генеральным проектировщиком промышленного узла, определяемым в соответствии с нормативными правовыми актами по строительству и архитектуре.

13. Вопрос: п. 17 новых СанПиН требует установления границы СЗЗ от источников выбросов загрязняющих веществ до границ земельных участков (при усадебном типе застройки), а предыдущие СанПиН 10-5 РБ 2002 [3] требовал установления СЗЗ до жилой застройки, и мы считаем, что это было правильно. Термин «жилая застройка» не идентичен всему приусадебному участку и расшифрован в Пособии к СНиП 2.07.01-89 [9] как «часть жилого образования, на котором размещаются жилые дома с примыкающей к ним территорией...»

Новая трактовка принципа установления СЗЗ для усадебного типа застройки на деле означает, что в сельской местности, где длина приусадебных огородов зачастую составляет более 100 м, для объектов 4 класса необходимо изыскивать возможность организации СЗЗ размером 100 м до границы приусадебного участка. Это невыполнимо практически и неоправданно по существу. Например, все действующие сельскохозяйственные ремонтные мастерские и др. производственные объекты при такой трактовке требований к установлению СЗЗ оказываются в настоящее время «нарушителями».

Считаем, что такой принцип установления границ СЗЗ нуждается в серьезной корректировке.

Ответ (подлежит уточнению и разъяснению разработчиков СанПиН):

Пособие к СНиП 2.07.01-89 [9] отменено в ТКП 45-3.01-117-2008

Градостроительство. Районы усадебного жилищного строительства. Нормы планировки и застройки [14].

В целом, анализ поступивших вопросов показал, что всего для разъяснения по СанПиНу для СЗЗ поступило 23 вопроса, часть из них 6 (23%) обусловлена недостаточно внимательным изучением данного СанПиН, для ответа на 9 вопросов (39%) потребовались ссылки на другие ТНПА, сформулировать однозначные ответы для 8 вопросов (35%) не представилось возможным.

Таким образом, введение в действие новых СанПиН для СЗЗ вызвало ряд вопросов у специалистов территориальных учреждений государственного санитарного надзора, потребовало дополнительных разъяснений его требований, приведения части этих требований в соответствие с действующими ТНПА, реальной сложившейся практикой проектирования, строительства и эксплуатации объектов. Предложения территориальных ЦГЭ по внесению изменений в действующие СанПиН по СЗЗ направлены в адрес разработчиков этого СанПиН.

Выводы:

1. Ограничения на возможность измерения параметров микроклимата и их гигиенической оценки, указанные в СанПиН для жилых домов [4], в ГОСТ 30494-96 [7], недостаточная конкретизация требований ГОСТ 30494-96, запрещающих проведение измерений при безоблачном небе, существенно ограничивают возможность и объективность оценки санитарно-гигиенического состояния жилых и общественных зданий. Необходимо проведение дополнительных научных исследований по совершенствованию методик вышеуказанных измерений, изысканию (обоснованию) возможностей уменьшения ограничений на проведение измерений параметров микроклимата в зависимости от температуры наружного воздуха и наличия облачности на небе.
2. Введение в действие новых СанПиН по СЗЗ, вызвало ряд вопросов у специалистов территориальных учреждений государственного санитарного надзора, потребовало дополнительных разъяснений его требований, приведения части этих требований в соответствие с действующими ТНПА, реальной сложившейся практикой проектирования, строительства и эксплуатации объектов. Предложения территориальных ЦГЭ по внесению изменений в действующие СанПиН по СЗЗ направлены в адрес разработчиков этого СанПиН.

Литература

1. Санитарные правила и нормы 2.2.1/2.1.1.120-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» / Т. Е. Бобкова [и др.].
2. Бобкова, Т. Е. О новой редакции санитарных правил и норм 2.2.1/2.1.1.120-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» / Т. Е. Бобкова // Гигиена и санитария. 2009. № 3. С. 45–46.
3. Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-защитные зоны Санитарные правила и нормы Республики Беларусь СанПиН № 10-5 РБ 2002, утв. постановлением Главного госсанврача РБ от 09.09.2002 г. № 68 / В. С. Голуб [и др.] // Сборник официальных документов по медицине труда. Минск, 2003. Часть IX. С. 6–39.
4. Санитарные правила, нормы и гигиенических нормативы «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию жилых домов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.08.2009 г. № 95 / В. В. Гринь [и др.] // Коммунальная гигиена: сб. нормативных документов. Минск, 2009. Выпуск 7. С. 23–33.

5. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию бань и саун» / В. В. Гринь [и др.] // Коммунальная гигиена: сб. нормативных документов. Минск, 2009. Выпуск 5. С. 16–21.
6. «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.06.2009 № 78. 47 с.
7. ГОСТ 30494-96 Межгосударственный стандарт Здания жилые и общественные Параметры микроклимата в помещениях. 14 с.
8. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Республиканский гидрометеорологический центр // Климатический кадастр Республики Беларусь, часть 2, №№ 1–12 за 2008–2009 годы. С. 23–38.
9. Пособие П1-97 к СНиП 2.07.01-89 Планировка и застройка районов усадебного жилищного строительства в населенных пунктах Республики Беларусь (Пособие к СНиП 2.07.01-89). Минск, 1998. 29 с.
10. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Минск, 2001. 38 с.
11. СанПиН 2.2.3. 11-28-2003 «Гигиенические требования к проектированию, строительству и эксплуатации станций по заправке транспортных средств нефтепродуктами и газом», утвержденное постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 24.12.2003 г. № 202 // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии, часть XII. Минск, 2004. С. 41–60.
12. ТКП 45-3.02-25-2006 Гаражи-стоянки и стоянки автомобилей. Минск, 2006. 21 с.
13. ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки». Минск, 2009. 64 с.
14. ТКП 45-3.01-117-2008 Градостроительство. Районы усадебного жилищного строительства. Нормы планировки и застройки. Минск, 2009. 20 с.