

УДК 504.06

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ КОСТРОМСКОГО  
ИППОДРОМА ПРИ ОБОСНОВАНИИ РАСЧЕТНОЙ  
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ) САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Соколов В.Б., Разин С.Н., Пехтерева Т.В

**Аннотация**

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" организации, промышленные объекты и производства, группы промышленных объектов и сооружения, являющиеся источниками воздействия на окружающую среду, необходимо отделять санитарно-защитными зонами от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха. В работе проведен анализ влияния экологических факторов Костромского ипподрома на окружающую среду.

Костромской ипподром (ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта») - традиционное место проведения крупных соревнований по классическим видам конного спорта. На промплощадке ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» выполняются:

- тренировки по культивируемым видам спорта (конный спорт, фехтование на шпагах, современное пятиборье);
- соревнования по конному спорту, современному пятиборью;
- испытания лошадей рысистых пород.

Для осуществления деятельности ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» на промплощадке

имеется одноэтажное ж/б здание с трибуной на 1100 мест, здания конюшен (6 шт.), кузница, здание автогаража и др.

На промплощадке имеются здания (конюшни) для содержания животных. Здания конюшен выполнены из кирпича, одноэтажные, разделенные на индивидуальные помещения для содержания одной головы. Вентиляция из помещений – естественная при помощи вытяжных шахт в кровле и оконных проемов вдоль стен. В помещениях всех зданий предприятия механическая вентиляция отсутствует – вентиляторов нет. Кузнечные работы осуществляются в основном для правки подков. Сварочные работы осуществляются для ремонта металлических изделий. Для перевозки лошадей используется грузовой автомобиль – коневоз (МАЗ). На балансе предприятия имеется другая автотракторная техника – грузовой автомобиль ЗИЛ, автомобиль УАЗ, трактор МТЗ 80 и трактор ЮМЗ.

ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» располагается в северной левобережной части города внутри парковой зоны - особо охраняемой природной территории регионального значения туристско-рекреационной местности "Парк "Берендеевка" по адресу: г. Кострома, проспект Мира, д. 159.

В соответствии с СанПиН [1] ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» относится к 3 санитарному классу (по двум признакам: «Физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа со стационарными трибунами вместимостью свыше 500 мест». «Фермы крупного рогатого скота менее 1200 голов (всех специализаций), фермы коневодческие») с размером санитарно-защитной зоны – 300 м. При построении расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» необходимо руководствоваться границей особо охраняемой природной территории регионально-

го значения туристско-рекреационной местности «Парк Берендеевка», определенной постановлением №261-а от 8 августа 2008 года губернатора Костромской области И. Слюняева.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования. Граница территории парка проходит вдоль ограждения ипподрома с востока, севера, запада и юга территории промплощадки и только с юго-запада на расстоянии 180 метров и юго-востока - 90 метров. Ориентировочная СЗЗ учреждения, размером 300 метров, располагается на территории туристско-рекреационной местности «Парк Берендеевка». Кроме того, в границы ориентировочной СЗЗ попадают многоквартирный жилой дом и отели. Достаточность ширины расчетной санитарно-защитной зоны подтверждается выполненным по согласованным и утвержденным в установленном порядке расчетом рассеивания выбросов в атмосфере для всех загрязняющих веществ и расчетом уровня физического воздействия (расчетом шума).

В результате содержания лошадей в помещениях конюшен, работы кузницы, сварочного аппарата, прогрева двигателей и движения автотранспорта и тракторов на промплощадке в атмосферный воздух выбрасывается в атмосферу 25 загрязняющих веществ, в том числе 8 твердых (включая микроорганизмы и микроорганизмы – продуценты), 17 - жидких/газообразных. Через источники выбрасывается 0,7589272

г/с загрязняющих веществ, 150612 кл/с микроорганизмов и микроорганизмов - продуцентов.

Источниками выбросов загрязняющих веществ учреждения являются: вытяжные шахты в кровле и проемы в стенах конюшен – источники №№0001, 0002, 0003, 0004, 0005, 6001, 6002, 6003, 6004; кузнечный горн в кузнице – источник №0006; отопительная печь в кузнице – источник №0007; сварочный пост около кузницы (работы на сварочном столе) – источник №6009; автомашины МАЗ и ЗИЛ (2 шт.) при прогреве двигателей и на холостом ходу на открытой площадке – источник №6005; автомашина УАЗ (1 шт.) при прогреве двигателей и на холостом ходу в боксе – источник №6006; автомашины при выдвигании до ворот площадки предприятия – источник №6007; трактора МТЗ и ЮМЗ (2 шт.) при работе на территории предприятия – источник №6008.

Таблица 1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха				Выброс вещества
Код	Наименование	ПДК <sub>м.р.</sub>	ПДК <sub>с.с.</sub>	ОБУВ	Класс опасн.	г/с
1	2	3	4	5	6	7
123	Железо (II)(III) оксиды	0.000000	0.040000	0.000000	3	0.0021900
143	Марганец и его соединения	0.010000	0.001000	0.000000	2	0.0002900
301	Азота диоксид	0.200000	0.040000	0.000000	3	0.0702600
303	Аммиак	0.200000	0.040000	0.000000	4	0.0033000
304	Азота оксид	0.400000	0.060000	0.000000	3	0.0114190
328	Сажа	0.150000	0.050000	0.000000	3	0.0163090
330	Ангидрид сернистый	0.500000	0.050000	0.000000	3	0.0090480
333	Сероводород	0.008000	0.000000	0.000000	2	0.0000577
337	Углерода оксид	5.000000	3.000000	0.000000	4	0.3656086

1	2	3	4	5	6	7
410	Метан	0.000000	0.000000	50.00000		0.0149280
703	Бенз[а]пирен	0.000000	0.000001	0.000000	1	0.0000002
1052	Спирт метиловый	1.000000	0.500000	0.000000	3	0.0001599
1071	Фенол	0.010000	0.003000	0.000000	2	0.0000157
1246	Этилформиат	0.000000	0.000000	0.020000		0.0002744
1314	Альдегид пропионовый	0.010000	0.000000	0.000000	3	0.0000683
1531	Гексановая кислота	0.010000	0.005000	0.000000	3	0.0001602
1707	Диметилсульфид	0.080000	0.000000	0.000000	4	0.0002275
1715	Метилмеркаптан	0.000100	0.000000	0.000000	4	0.0000002
1849	Монометиламин; Метиламин	0.004000	0.001000	0.000000	2	0.0000445
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый, в пер.на углерод)	5.000000	1.500000	0.000000	4	0.0085800
2732	Керосин	0.000000	0.000000	1.200000		0.0371700
2902	Взвешенные вещества	0.500000	0.150000	0.000000	3	0.0100200
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.000000	0.000000	0.030000		0.0015960
3714	Зола углей (с сод. SiO <sub>2</sub> > 20% до 70%)	0.000000	0.000000	0.300000		0.2072000
	Всего					0.7589272
2603	Микроорганизмы и микроорганизмы- продуценты	0.000000	0.000000	5000 кл/м <sup>3</sup>		150612 кл/с

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии ОНД 86 с учетом фоновых концентраций по программе УПРЗА «Призма», согласованной ГГО им. Воейкова.



Таблица 2

## Расположение расчетных точек по химическому фактору

№№ точек	Расположение
1	Граница жилой зоны, 3 метра на юго-восток от границы учреждения – жилой дом, пр-т Мира, 159А (2 м от фасада дома)
2	Граница жилой зоны, 22 метра на юго-восток от границы учреждения - отель "Аристократ", пр-т Мира, д. 159А (2 м от здания)
3	Граница жилой зоны, 18 метров на юго-запад от границы учреждения - отель "Аристократ 2", пр-т Мира, д. 157С (2 м от здания)
4	Граница расчетной СЗЗ на юго-восток
5	Граница расчетной СЗЗ на юго-восток
6	Граница расчетной СЗЗ на юго-запад
7	Граница расчетной СЗЗ на юго-запад
8	Граница расчетной СЗЗ на запад
9	Граница расчетной СЗЗ на северо-запад
10	Граница расчетной СЗЗ на север
11	Граница расчетной СЗЗ на восток

Расчетом рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха в расчетных точках установлено: выбросы источников предприятия не создают опасного загрязнения окружающей среды - в жилой зоне и на других территориях проживания соблюдаются ПДК и 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации ("Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. СанПиН 2.1.6.1032-01").

Максимальные концентрации получены по веществам:

- по оксиду углерода: на границе СЗЗ – 0,48ПДК с учетом фона, на границе жилой зоны – 0,55ПДК с учетом фона;

- по золе углей: на границе СЗЗ – 0,19ПДК, на границе жилой зоны – 0,77ПДК.

Деятельность ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» сопровождается шумом при проведении кузнечных и сварочных работ, тракторов при работе на промплощадке, автомашин (при прогреве и при движении по территории). Во время соревнований - зрители на трибуне, громкоговорящая транслирующая сети (ГГС), топот и ржание лошадей. В соответствии с методикой МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» размер и форму СЗЗ предприятия предполагается определять по результатам расчетов октавных уровней звукового давления и уровней звука в дБА с учетом экранирования зданиями и сооружениями, размещенными на территории предприятия вокруг него. На территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, общежитиям, гостиницам, зданиям больниц, санаториев, детских дошкольных учреждений и школ, расчетные точки и точки измерений определяются на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций согласно МУК 4.3.2194-07 – «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, общежитиям, гостиницам, зданиям больниц, санаториев, детских дошкольных учреждений и школ, измерения проводятся не менее чем в трех точках, расположенных на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций зданий на высоте 1,2-1,5 м от земли». В соответствии с разделом 6 СНиП 23-03-2003 - «расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, в которых уровни проникающего шума нормируются, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в

сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли; для малоэтажных зданий - на уровне окон последнего этажа».

Расчет шума (физического фактора) проведен в расчетных точках, характеризующих жилую зону и расчетную СЗЗ:

- р.т.1 - граница жилой зоны, 3 м на юго-восток от границы учреждения – жилой дом, пр-т Мира, 159А (2 м от фасада дома);
- р.т.2 - граница жилой зоны, 22 м на юго-восток от границы учреждения - отель "Аристократ", пр-т Мира, д. 159А (2 м от здания);
- р.т.3 - граница жилой зоны, 18 м на юго-запад от границы учреждения - отель "Аристократ 2", пр-т Мира, д. 157С (2 м от здания);
- р.т.5 - граница расчетной СЗЗ на юго-восток;
- р.т.6 - граница расчетной СЗЗ на юго-запад;
- р.т.8 - граница расчетной СЗЗ на запад.

Расчет в точке 1 проведен на уровне окон 4-го этажа для 4-х этажного жилого дома (пр-т Мира, 159А) – 12 метров, расчет в точке 2 проведен на уровне окон 2-го этажа для 2-х этажного дома (отеля) (пр-т Мира, д. 159А) – 6 метров, расчет в точке 3 проведен на уровне окон 3-го этажа для 3-х этажного дома (отеля) (Мира, д. 157С) – 9 метров.

Таблица 3

Суммарный уровень звука от источников шума в расчетных точках

Расчетная точка	LA, дБА	LA, дБА, норматив
р.т. 1	46.327	55
р.т. 2	49.375	55
р.т. 3	47.754	55
р.т. 5	52.173	55
р.т. 6	49.194	55
р.т. 8	51.266	55

Расчетные значения суммарных октавных уровней звукового давления и суммарный уровень звука в расчетных точках контроля шума на территории, прилегающей к жилой застройке, не превышают нормативных значений в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" для жилой застройки и образовательных учреждений.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ показывают, что на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой зоны превышения ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха не наблюдается. Результаты акустического расчета свидетельствуют, что уровни шума от источников промплощадки ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» на границе расчетной (предварительной) СЗЗ не превышают предельно допустимых согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Приоритетного фактора воздействия предприятия на окружающую среду нет. По результатам расчетов по химическому загрязнению атмосферы, шумовому загрязнению можно достоверно утверждать, что расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона по границе промплощадки учреждения во всех направлениях достаточна для обеспечения нормального санитарного состояния воздушного бассейна этого района.

Таким образом, полученные данные, свидетельствуют о возможности организации расчетной санитарно-защитной зоны для промплощадки ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» в пределах градостроительной ситуации - по границе промплощадки во всех направлениях.

**Выводы:**

1. Определено химическое воздействие ипподрома (выбросы в атмосферу) на окружающую среду.
2. Рассчитано физическое воздействие ипподрома (шум) на окружающую среду.
3. Установлена допустимость организации СЗЗ ГБОУДОДКО «СДЮСШОР с ипподромом» - СТЦ по прикладным видам спорта» по границе территории учреждения.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03. «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», введенным в действие с 01.03.08 г. (Новая редакция (с изменениями на 25 апреля 2014 г.).
2. В. Б. Соколов В.Б., Кондратьев Д.М. Установление допустимого разрыва гаражного кооператива №5 "Караваевец" до объектов застройки // Вестник КГТУ. – 2010. – №1(23). – С. 117-120.
3. Соколов В.Б., Марушкина Н.Е., Гусева Е.И. Влияние туристско-рекреационной местности "Парк Берендеевка" на размер санитарно-защитной зоны ОАО "Красная маевка" // Вестник КГТУ. – 2012. – № 2. – С. 67-71.
4. Соколов В.Б., С. Н. Разин, Марушкина Н.Е., Гусева Е.И. Обоснование размера расчетной санитарно-защитной зоны ОГБУ ФКиС «СК Ледовая арена» // Вестник КГТУ. – 2013. – № 2 (31). – С. 71-75.