DOI: 10.17117/na.2015.12.02.495

Поступила (Received): 13.12.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.12.02.495.pdf>**Коротков С.Г., Милевская Я.Е.****Оценка экологического риска от источников выбросов
цеха топливоподачи Западно-Сибирской ТЭЦ****Korotkov S.G., Milevskaya Ya.E.****Environmental risk assessment of emission sources
of fuel supply plant of the West Siberian CHP**

Проведена оценка экологического риска от загрязнения атмосферного воздуха организованными источниками цеха топливоподачи Западно-Сибирской ТЭЦ филиала АО «ЕВРАЗ ЗСМК». Предложены рекомендации, позволяющие снизить уровень экологического риска до приемлемого уровня. Приведены результаты пересчитанного экологического риска, с учетом предложенных рекомендаций, по источникам, выбросы которых превышают приемлемый уровень

Ключевые слова: экологический риск, пыль каменноугольная, выбросы

Коротков Сергей Георгиевич

Кандидат технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
Сибирский государственный индустриальный
университет
г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Милевская Яна Евгеньевна

Студент
Сибирский государственный индустриальный
университет
г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

The evaluation of the environmental risk from air pollution organized sources of fuel supply plant of the West Siberian CHP branch of JSC "Eurasia ZSMK." The recommendations that reduce the level of environmental risk to an acceptable level. Results recalculated environmental risk, taking into account the recommendations made by sources whose emissions exceed the acceptable level

Key words: environmental risk, coal dust, emissions

Korotkov Sergey Georgievich

Candidate of Engineering Sciences, Professor, Head
of Department
Siberian state industrial university
Novokuznetsk, Kirova st., 42

Milevskaya Yana Evgenievna

Student
Siberian state industrial university
Novokuznetsk, Kirova st., 42

Предприятия теплоэнергетики оказывают значительное воздействие на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, а следовательно, на здоровье людей.

Для нормирования загрязнения окружающей среды с целью практически полной защиты здоровья человека от вредных выбросов, предлагается использование концепции экологического риска [1-3]. Риск – это мера опасности. Экологический риск выражает вероятность экологического бедствия, нарушение дальнейшего нормального функционирования, существования экологических

систем и объектов в результате антропогенного вмешательства в природную среду [4-6].

Экосистемный риск – прогнозируемый ущерб экосистеме в результате наступления события, влекущего за собой негативное воздействие источника экоопасности. В последние годы принято выделять экологический риск производственной деятельности. Анализ экологического риска каждого источника позволяет выделить объекты, уровень риска которых превышает допустимый, и целенаправленно для них осуществлять природоохранные мероприятия [7].

В настоящее время актуальной задачей является изучение экологических рисков, связей и закономерностей обеспечения безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности и снижение давления на окружающую среду за счет уменьшения выбросов в атмосферу.

Цель настоящей работы – расчет экологических рисков от источников выбросов в атмосферу цеха топливоподачи промплощадки Западно-Сибирской ТЭЦ АО «ЕВРАЗ ЗСМК». Оценка экологического риска для здоровья человека проводилась согласно «Руководства по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки» [1]. Расчеты выполнены согласно ОНД-86 [2] по данным отчетной формы 2 ТП-Воздух ЗСМК за 2011 г. [9] в два этапа. На первом этапе сделан расчет максимальных приземных концентраций $C_{мах}$, на втором проводился непосредственно расчет экологических рисков. Далее сравнивались полученные результаты с установленными приемлемыми рисками: для неканцерогенных веществ это 0,02 [9, 10].

Рис. 1. Экологические риски по источникам организованных выбросов цеха топливоподачи

Цех топливоподачи включает в себя 15 источников организованных выбросов загрязняющего вещества – пыль каменноугольная. Это узлы пересыпки топливоподачи: 9А (источник 326), 9Б (источник 327), 10А (источник 328), 10Б (источник 329), 12А (источник 330), 12Б (источник 331), 13А (источник 332), 13Б

(источник 333 17А (источник 334), 17Б (источник 335), 2А (источник 336), 2Б (источник 337), 14А (источник 338 14Б (источник 339), 15А, 15Б (источник 340).

Результаты расчета экологического риска по представленным источникам приведены на рисунке 1.

Установлено по каким источникам идет превышение выбросов это: 9Б, 10Б, 12Б, 17Б. Источник 9А находится в критической области, практически на уровне допустимого порога, который составляет 0,02.

В ряде мероприятий по снижению рисков, наиболее простым и доступным является увеличение высоты дымовой трубы по каждому из источников, где превышены допустимые значения.

Пересчет рисков после оптимизации высоты рассеивания (увеличение с 12 до 14 м) показал отсутствие превышений приемлемого уровня риска по всем проблемным источникам. Результаты представлены на рисунке 2.

Рис. 2. Уровни экологических рисков по источникам с превышением норм после мероприятий по их снижению

Выводы. Установлены количественные характеристики экологического риска для каждого источника газовоздушных выбросов в атмосферу от цеха топливоподачи Западно-Сибирской ТЭЦ филиала АО «ЕВРАЗ ЗСМК»; показано, что с изменением высоты рассеивания выбросов возможно достижение приемлемого уровня экологического риска.

Список используемых источников:

1. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки (Р. 2.2.1766 – 63). М.: Гигиена труда. 2003. 12 с.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. М.-Ленинград: Гидрометеиздат. 1987. 97 с.
3. Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Анализ и оценка риска производственной деятельности. М.: Абрис, 2012. 327 с.
4. Меньшиков В.В., Швыряев А.А., Захарова Т.В. Анализ и оценка риска при систематическом загрязнении атмосферного воздуха опасными химическими веществами. М.: МГУ, 2005. 120 с.
5. Ваганов П.А., Ман-Сунг Им. Экологические риски. СПб.: СПбУ, 2001. 152 с.
6. Новиков С.М., Шашина Т.А., Абалкина И.Л., Скворцова Н.С. Риск воздействия химического загрязнения окружающей среды на здоровье населения: от оценки к практическим действиям. М.: АдамантЪ, 2003. 84 с.

7. Павлович Л.Б., Шубина А.О. Оценка экологического риска от выбросов в атмосферу аглоизвесткового производства // Вестник СибГИУ. 2014. № 1. С. 47-48
8. Бланк инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха промплощадки ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК». Новокузнецк: ЕВРАЗ ЗСМК, 2011. 53 с.
9. Щербо А.П., Киселев А.В., Негриенко К.В. и др. Окружающая среда и здоровье: подходы к оценке риска. СПб: изд. СПб ун-та. 2002. 376 с.
10. Меньшиков В.В. Концептуальные основы оценки экологического риска. М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. 44 с.

© 2015, Коротков С.Г., Милевская Я.Е.

Оценка экологического риска от источников выбросов цеха топливоподачи Западно-Сибирской ТЭЦ

© 2015, Korotkov S.G., Milevskaya Ya.E.

Environmental risk assessment of emission sources of fuel supply plant of the West Siberian CHP