

Экологические аспекты влияния пыли на органы дыхания населения на территории Республики Калмыкия

Хохлова Л.И.¹

¹к.т.н., доцент, кафедра "Промышленное и гражданское строительство", Калмыцкий государственный университет, lina0181@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы загрязнения атмосферного воздуха, анализ пылевых выбросов по структуре и происхождению, порожденные заболевания.

Ключевые слова: загрязнение воздуха, пыль

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF DUST INFLUENCE ON RESPIRATORY SYSTEM OF POPULATION IN THE REPUBLIC OF KALMYKIA

Hohlova L.I.¹

¹Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof., chair "Industrial and Civil Construction", Kalmyk State university, lina0181@mail.ru

Abstract. The paper deals with air pollution, dust emissions analysis by their structure and origin, diseases caused by the dust.

Keywords: air pollution, dust

В числе приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха на территории Калмыкии, определяющих напряженность экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации, остаются взвешенные вещества (сажа, пыль органическая и неорганическая, аэрозоли), оксиды азота и углерода. Наиболее актуальна эта проблема в г. Элисте, где сосредоточена большая часть промышленных предприятий и автотранспортных средств. К основным источникам загрязнения атмосферы относятся промышленные предприятия и предприятия стройиндустрии, топливно-энергетический комплекс и автотранспорт.

Хорошо развитой отраслью производства на территории республики Калмыкия является нефте- и газодобыча. Всего на территории Калмыкии по состоянию на 01.01.2009 г., числится 41 месторождение углеводородного сырья, в том числе 19 нефтяных, 11 газовых, 6 нефтегазовых и 5 нефтегазоконденсатных [8].

Загрязняющие вещества попадают в воздух в результате сжигания топлива для нужд промышленности, отопления жилищ, работы автомобильного транспорта, сжигания и переработки бытовых и промышленных отходов, работы АБЗ. В настоящее время в Республике Калмыкия действует 47 крупных и средних промышленных предприятий, в число источников загрязнения включены 23 предприятия и ТЭЦ. Повышенный объем выбросов вредных веществ в расчете на 1 жителя Элисты объясняется интенсивным строительством административных и жилых зданий и развешиванием строительных пылей. Ежегодно в атмосферу республики Калмыкия стационарными источниками выбрасывается около трех тонн загрязняющих веществ. 95,3% выбрасываемых без очистки загрязняющих веществ приходится на долю организованных источников выбросов. На обследуемых предприятиях зафиксировано 604 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 183 неорганизованных [8].

Значительная доля выбросов от стационарных источников приходится на продукты сжигания газа на факелах в результате очень низкой степени утилизации нефтяного газа. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в Элисте вносят выбросы от автомобильного транспорта и составляют порядка 90% от общего объема выбросов в атмосферу от передвижных и стационарных источников загрязнения. Территория республики относится дефляционноопасной территориям, а среднегодовое

значение показателя интенсивности дефляции составляет 38,6 тонн/га, в атмосферу поступает сотни тысяч тонн мелкодисперсной почвенной пыли с дефлированных сельскохозяйственных угодий. Выброс мелко- и крупнодисперсных фракций твердых частиц в Элисте объясняется растущими темпами строительства гражданских и жилых зданий, а также распространением строительных пылей. Государственный экологический мониторинг окружающей среды на территории республики не проводится, так как отсутствует достаточное финансирование. Объем пылевых выбросов изменяется в широких пределах в зависимости от времени суток и преобладающего направления ветра. Анализ пылевых выбросов показывает, что они представлены в основном мелкозернистыми фракциями (0,071 – 5) мм [6,14].

Особую группу составляют неорганизованные источники пылевых выбросов, которые могут быть разделены на два вида:

- источники первичного пылеобразования, т.е. технологическое оборудование и процессы, от которых происходит выделение пыли в результате проведения той или иной операции (дробление щебня, погрузо-разгрузочные работы и т.п.);
- источники вторичного пылеобразования, от которых в атмосферный воздух при работе вспомогательного оборудования и под воздействием внешних факторов поступает ранее образовавшаяся пыль (сдувание пыли с поверхности открытых складов инертных материалов, бульдозерные работы, движение автотранспорта и т.д.).

Приведенные результаты свидетельствуют о том, что масса пыли, выбрасываемой в воздух от неорганизованных источников в 1,1-5,8 раза превышает нормативы ПДВ [1]. Результаты исследования физико-химических свойств пыли приведены в табл. 1.

Опыт эксплуатации предприятий отраслей стройиндустрии показывает, что фактические пылевыведения значительно отличаются от рекомендуемых значений (табл. 2) [21]. Анализ полученных данных показывает, что в теплый период года при слабом (0-3 м/с) и умеренном ветре и температуре окружающей среды 28-35°C влияние низких организованных источников