

СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р инж. Валентин Вълков Камбуров,
кат. МТМ, МТФ, Технически Университет – София,
относно дисертационен труд на гл. ас. инж. **Нина Христова Илиева**
на тема „**Анализ и управление на качеството на атмосферния въздух в София**”
за присъждане на образователна и научна степен **Доктор**

Дисертационният труд е изложен 169 страници, включващи текст, 49 таблици, 125 фигури и 98 литературни източника. Структурата на дисертацията включва увод, четири глави с изводи към тях и заключение. Авторефератът обхваща 45 страници с формулирани 5 научни и научно-приложни приноси и 5 публикации.

Отчетената от пунктовете за мониторинг значителната степен на замърсяване на атмосферния въздух в София, по отношение на фини прахови частици и азотен диоксид, при непрекъснато увеличаване на броя и гъстотата на жителите на града, прави дисертационния труд актуален и навременен.

В Глава 1 е разгледана нормативната база и е направен анализ на отчетените приземни концентрации при извършвания мониторинг в периода 2007-2010 по отношение на ФПЧ_{10} и азотни оксиди. Отчетени са съществуващите дисперсионни математични модели, както и съответните софтуерни пакети, чрез които те се прилагат в практиката. На основата на анализа са формулирани изводи, касаещи замърсяването с фини прахови частици и азотни оксиди. Основните цели на дисертационния труд са свързани с, както следва: - извършване на подробен анализ на качеството на въздуха в София; - установяване на причините за влошаване на качеството му; - формулирането на мерки за намаляване степента на замърсяване до удовлетворяване на нормативните изисквания.

Глава 2 е посветена на инвентаризацията на източниците на основните замърсители, като са описани подробно емисиите от: - промишлеността, транспорта (моторни превозни средства), битовите източници, строителството и ремонтните дейности и пр.. Извършен е анализ и е оценен приносът на отделните сектори към годишните количества на емитираните фини прахови частици и азотен диоксид за 2007 и 2010 година. Формулирани са изводи за приноса на отделните източници по отношение замърсяването с ФПЧ_{10} и азотни оксиди.

В Глава 3 са представени методиката, условията и резултатите от извършеното за 2007 и 2010 година дисперсионно моделиране, с помощта на програмния пакет AERMOD. Извършена е проверка адекватността на модела, чрез сравняване на данните от моделирането и резултатите от мониторинга в определените пунктове, чийто данни служат за верифициране на математичния модел.

Резултатите от моделирането са представени върху релефна карта на подложната повърхност, отчитаща топографията на района, като е представено е разпределението на приземните концентрации на ФПЧ_{10} и азотни оксиди. Определени са зоните и обективните причини за наднорменото замърсяване с посочените замърсители. Разработени са математични модели за моделиране разпространението на газови замърсители в тихо време и при отсъствие (нулева скорост) на вятър. Изводите и анализът на получените резултати посочват причините за наднормено замърсяване на въздуха, което определя предлаганите мерки за подобряване на КАВ в София.

В Глава 4 са описани предвидените до 2014 година в Програмата за управление краткосрочни и дългосрочни мерки, като е оценена тяхната ефективност. Реализирано е дисперсионно моделиране с предвиденото редуциране на емисиите от съответните сектори и е установено, че тези мерки не са достатъчни. Предложена е нова транспортна

схема на гр. София, включваща изграждане на кръстовища на две нива и скоростни връзки (северна и южна дъга на околновръстен път).

Направени са изводи за ефективността от реализацията на предложените мерки и е показано, че изнасянето на движението от централната част на града, при елиминиране на задръстванията може да осигури спазването на нормираните показатели за КАВ за фини прахови частици и азотен диоксид.

Заклучението обобщава в 10 точки резултатите на дисертационния труд и постигнатия ефект от приложеното дисперсионно моделиране с предложените мерки за намаляване замърсяването на града.

В дисертацията са формулирани научните и научно-приложните приноси, които могат да се сведат до следните:

1. Научни приноси

1.1. Създаден е математичен модел за оценяване издигането на газов замърсител при отсъствие на вятър, който може да бъде интегриран в съществуващ софтуерен пакет за дисперсионно моделиране.

1.2. Изведена е математична зависимост за изчисляване на ефективната височина при определени параметри на изпускащото устройство при отсъствие на вятър.

2. Научно-приложни приноси

2.1. Реализирано дисперсионно моделиране на разпространението на ФПЧ_{10} и азотен диоксид на територията на София, което е верифицирано съобразно данните от съответните пунктове за мониторинг.

2.2. Направен е подробен анализ и са установени причините за наднормено замърсяване на въздуха в София, касаещо основно ФПЧ_{10} и азотния диоксид.

2.3. Предложено е подобряване на съществуващата транспортна схема на града и е оценен ефектът от реализацията му.

Предвид казаното по горе, оценявам положително дисертационния труд „Анализ и управление на качеството на атмосферния въздух в София” и подкрепям присъждането на образователната и научна степен Доктор на маг. инж. **Нина Христова Илиева**.

28.02.2012

София

Подпис

(доц. д-р В. Камбуров)