

# РЕЗЮМЕТА

на научните трудове на

## ГЛ. АС. Д-Р ИНЖ. ЗАХАРИ ИВАНОВ ДИНЧЕВ

във връзка с участие в конкурс за ДОЦЕНТ, по професионално направление 5.8 „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“, научна специалност: „Минна аерология“, обявен от Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – София в ДВ, бр.89/12.11.2019г.

### I. Научни публикации за получаване на ОНС „ДОКТОР“

1. *Власева Е., З.Динчев, М.Михайлов, “ЕФЕКТИВНОСТ НА ВЕНТИЛАЦИОННИТЕ СХЕМИ С ВЕТРОВЕНТИЛАТОРИ” Годишник на Минно-геоложкия университет “Св. Иван Рилски” том 48, свитък II, Добив и преработка на минерални суровини, София, 2005, стр.135-141, (ISSN 1312-1820).*

Език: български,

#### Резюме:

Проветряването с ветровентилатори на промишлени и обществени обекти може да се осъществява с индивидуални и хибридни вентилационни схеми и системи. Критерият за сравнение на схемите е тяхната ефективност: Вентилационна; Икономическа и Екологична. В статията е разгледано и анализирано влиянието на вътрешни и външни, метеорологични, конструктивни и микроклиматични фактори върху ефективността на работа на система за проветряване с ветровентилатор. Дадени са зависимости за оценка на влиянието на основните външни и вътрешни фактори върху ефективността на системата. На основата на собствени изследвания на моделна вентилационна система е даден пример за степента на влияние на управляемите и неуправляеми фактори върху вентилационната ефективност на системата.

2. *Динчев З., М.Михайлов, Е.Власева “ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРОВЕТРЯВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ОБЕКТИ С ВЕТРОВЕНТИЛАТОРИ”. Национална научно-техническа конференция “Съвременни технологии и практики при подземно разработване на полезните изкопаеми”, 26 – 29 май 2008 г., Девин, стр.176-188. (ISBN 978-954-91547-9-5).*

Език: български,

#### Резюме:

В статията са представени някои идеи за използване на вятърната енергия за канализиране на вентилационните потоци при извършване на минни работи. Увеличаването на енергията на вентилационните потоци се осъществява с ветровентилатори - апарат без двигател. Разработени са основните параметри за такова оборудване. Представени са зависимости между скоростта на въздуха, оборотите на турбината, общото и използваното налягане. Представени и обсъдени са специални конструкции за монтаж, фиксиране и свързване към главните вентилационни потоци. Показани са основните схеми за вентилация на

сондажи, глухи минни изработки, изолирани пространства, втори изход на дълги възлищни фронтове и застойни зони.

3. **Динчев З., М.Михайлов, Е.Власева** *“ИЗСЛЕДВАНЕ НА АЕРОДИНАМИЧНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВЕТРОВЕНТИЛАТОРИ ЗА ПРОВЕТРЯВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ОБЕКТИ”*. Втора национална научно-техническа конференция *“Технологии и практики при подземен добив и минно строителство”*, 07 – 10 ноември 2010 г., Девин. стр.204-213. (ISBN 978-954-92219-9-2)  
Език: български,

**Резюме:**

Докладът представя експериментални резултати от непрекъснатата работа по приложенията на вятърни турбини в минната промишленост и други промишлени дейности. След предишни изследвания в областта на вятърните турбини, теоретичната основа на взаимодействието между турбината и вентилатора и възможните приложения на такива устройства, авторите разширяват усилията си във формулирането на ефективни рамки на тяхната работа. Тази статия се фокусира върху характеристиките на ветровентилаторите – дебит в зависимост от скоростта на вятъра; дебит при пад на налягането, обороти от скоростта на вятъра и др. Тези характеристики са представени с приближения за два типа вентилатори. Приложението им е илюстрирано на типичен пример от минната практика: дрениране на метан през горно ниво чрез работа на ветровентилатор H225

4. **Динчев З., М.Михайлов** *„СИСТЕМА ЗА МЕСТНО ПРОВЕТРЯВАНЕ С ВЕТРОВЕНТИЛАТОР H-225 ЗА ДРЕНИРАНЕ НА ГАЗ МЕТАН“* , сп. *„Минно дело и геология“* бр.1-2/ ,2013г.стр.49-53, (ISSN: 0861-5713)  
Език: български,

**Резюме:**

В статията е разгледана реализацията на система за местно проветряване с ветровентилатор H225, която дренира отделения метан от изолационна преграда на 6-ти травербан в рудник „Миньор“ в мини „Бобов дол“. Представени са резултати от проведени вентилационни измервания при работата на системата в различни режими. Представени са техническата и икономическата ефективност на реализирана схема на вентилация с ветровентилатора при конкретните условия на приложение.

## II. Научни публикации по темата на конкурса

1. **Dinchev Z.** „LOCAL VENTILATION SYSTEM’S CONTROL“, Journal of mining and geological sciences of University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Volume 60, part II, Mining, Technology and Mineral Processing, Sofia, 2017, p.43-47, (ISSN 2535-1184).

Език: английски,

### Резюме:

При строежа и експлоатацията на глухи минни изработки за осигуряването на проветряването се използват системи за местна вентилация, които разреждат и изнасят отделените вредности извън тези изработки. За правилното проветряване на изработките и експлоатация на тези системи е необходимо да се извършват периодични проверки и контролни измервания за установяване на режима на проветряване на изработките и ефективността на работа на системите за местна вентилация. В статията са представени методи и необходими уреди за провеждане на контролни измервания при експлоатацията на местни вентилационни системи, както и са предложени форми за проверка и мониторинг на тези системи. Даден е пример и резултати при контрол и мониторинг на типична нагнетателна система за местно проветряване.

2. **Динчев З., М.Михайлов, Е.Власева, А.Крилчев** “СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ НА АТМОСФЕРАТА В ОТКРИТ РУДНИК”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 57, свитък II, „Добив и преработка на минерални суровини“, София, 2014 стр.45-52, (ISSN 1312-1820)

Език: български,

### Резюме:

Проветряването на открити рудници с голяма (над 300 m) дълбочина представлява труден за контролиране процес. Той зависи от много фактори – местоположение на рудника, метеорологични условия, технология на работа, разположение на обектите в него. Рудник “Асарел” е пионер в инсталирането на система за мониторинг на атмосферата, чрез дистанционен контрол на CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> в четири станции в чашата на рудника. Статията представя внедрената система за мониторинг, както и са предложени алгоритмите за обработване и представяне на резултатите от измерванията. Направен е анализ са праговите стойности на концентрацията на следените газове за предупредително оповестяване и аварийно планиране. Набелязани са възможности за използване на системата при планиране на технологични операции.

3. Michaylov M., **Z.Dinchev**, El. Vlasseva, CASE-STUDY: PRESSURE MEASUREMENT OF MAIN FAN INSTALLATION, 2nd International COLLOQUIUM FREIBERG, Mine Ventilation & Gases, October 4 — 5, 2016, (Poster session). DOI: 10.13140/RG.2.2.19977.08807

Език: английски,

**Резюме:**

В доклада са представени резултати от проведени вентилационни измервания (дебитни и за налягане) за установяване на режима на работа на нов вентилатор за главно проветряване на рудник «Челопеч» монтиран на повърхността на шахта «Север». Разгледани са и са анализирани предложените места за измерване на основните показатели на вентилаторната уредба. Представени са сравнителни анализи за реалната работата на вентилатора след монтирането му с очакваните параметри на работа и техническите характеристики от производителя. Определени са и са пресметнати големината на естествената тяга в рудника и съпротивлението на рудничната мрежа.

4. **Динчев З.**, Ел.Власева, Ал.Крилчев, М.Михайлов, “УПРАВЛЕНИЕ НА ПРАХОВИТЕ ОПАСНОСТИ В ГАЛЕРИЯ ПОД ПРИЕМНИ БУНКЕРИ НА ТЕЦ”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 50, свитък III, “Механизация, електрификация и автоматизация на мините”, София, 2007 стр.99-106, (ISSN 1312-1820).

Език: български,

**Резюме:**

Представени са технически решения за намаляване на праховата опасност в галерия под приемни бункери на „ТЕЦ“, които се базират на измерванията и изводите за източниците на прах, начина на разпространение, количествените параметри на отложения и витаещ прах, техническите и експлозивни характеристики на праха. Предложено е решение за проветряване на подземната галерия с използването на ветровентилатори, за постигане на две цели – изнасяне извън галерията на витаещия прах и намаляване на риска от експлозия с използване на неелектрически съоръжения. В статията се предлагат и комплекс от взаимно допълващи се мероприятия за управление на праховата опасност включващи - намаляване на интензивността на прахоотделяне, улавяне на праха при източника, намаляване на експозицията върху операторите в галерията и безопасно събиране на отложения прах с конкретни методи и средства за тяхната реализация.

5. Крилчев Ал. , **З.Динчев**, Ел.Власева, М.Михайлов. “ОЦЕНКА НА ПРАХОВИТЕ ОПАСНОСТИ В ГАЛЕРИЯ ПОД ПРИЕМНИ БУНКЕРИ НА ТЕЦ”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 50, свитък II, “Добив и преработка на минерални суровини”, София, 2007 стр.137-141, (ISSN 1312-1820).

Език: български,

**Резюме:**

В публикацията се представят и анализират измервания и изследвания за интензивността на прахоотделянето, на отлагането на праха и изменението на съдържанието на витаещ прах в галерия под приемни бункери на ТЕЦ. Направена е оценка на праховата опасност , като се изследва интензивността и отлагането от

различните източници в галерията. Извършените изследвания в галерия под приемни бункери на ТЕЦ "Бобов дол" обхващат процесите на доставка, разтоварване и транспорта на въглища. Представени са резултати от характеристиките на праха в галерията. В статията се предлага рационална методическа последователност от измервания и анализи за характеризирание на експлозивната и хигиенна опасност на праха в галерията. Определена е интензивността на прахоотделяне и прахоотлагане от различните източници в обекта на изследване при характерна цикличност на доставка и технологично определена цикличност на транспорт (подаване) на въглищата към котелно отделение. Анализирани са резултатите по отношение на хигиените норми за запрашеността в обекта и опасността от създаване на експлозивна атмосфера. Дадени са общи насоки за управление на праховите опасности при различните технологични процеси.

6. **Dinchev Z.**, Y. Gorbounov "IMPROVEMENT OF MEASUREMENTS OF 3D AIR FLOWS IN FREE AND SEMI-RESTRICTED SPACE", Journal of mining and geological sciences of University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Volume 60, part II, Mining, Technology and Mineral Processing, Sofia, 2017, p.39-42, (ISSN 2535-1184)

Език: английски,

**Резюме:**

Повишените изисквания за безопасна, здравословна и екологична работна и околна среда изискват специализирани измервания за качеството на въздуха в работни места в затворени помещения и на открито. Немалка част от работните зони в минното дело са с големи обеми и при такива обекти едномерни, насочени въздушни течения, рядко се наблюдават. Твърде често теченията са с относително равнопоставени големини в трите направления (по x, y, z). Така се разпространяват и отделените вредности в изследваните зони. Измерване и визуализация на векторното поле на въздушно течение в свободно и полуограничено пространство е възможно да се осъществи с 3D ултразвуков анемометър. Това позволява съставянето на реално скоростно поле чрез бързо многократно измерване в трите направления. В статията са предложени набор от различни устройства и алгоритми за разширяване на възможностите на 3D ултразвуковия анемометър MODEL 81000 by R.M. YOUNG COMPANY, USA. Добавено е микроконтролно устройство за прочитане на данните по стандартен RS-232 интерфейс и тяхното запазване върху SD карта и алгоритъм за последваща обработка. Освен това към системата е добавен GPS приемник, който позволява прецизно снемане на географски координати на открито. Всичко това прави анемометъра много по-преносим и гъвкав в употреба. Данните от измерванията се запазват директно на външния носител и могат да бъдат използвани от различни видове приложения за визуализация и последваща обработка. Направено е предложение за бъдещо доразвиване на системата, чрез което анемометърът да стане достъпен през безжична мрежа от мобилни устройства в мястото на измерване, визуализиране и съхранение на данните от измерванията от различни устройства в мрежата на анемометъра.

7. **Dinchev Z.**, Y.Gorbounov, N.Kostadinova “VELOCITY FIELD VISUALIZATION, MEASURED WITH 3D ULTRASONIC ANEMOMETER“, Journal of mining and geological sciences of University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Volume 61, part II, Mining, Technology and Mineral Processing, Sofia, 2018, p.39-44, (ISSN 2535-1184)

Език: английски,

**Резюме:**

Развитието на технологиите прави възможно използването на съвременни устройства за три-димензионни измервания като например ултразвуковите анемометри. Чрез тези устройства се получават голям обем измерени данни, които чрез GPS позиционираща система и запис на SD карта посредством безжична връзка са на разположение на инженерните специалисти в електронен вид. Усъвършенстванията на ултразвуковия анемометър MODEL 81000 by R.M. YOUNG COMPANY са реализирани от авторите и са представени в окончателния си вариант. Представен е начина за визуализиране на данните от измерването в реално време посредством включване във мрежа с мобилно устройство за визуализиране. Важно продължение на работата е визуализация на векторното поле. Статията представя няколко начина за визуализация с използване на приложните софтуерни продукти Surfer и Grapher. Представено е реално измерено 3D векторно поле и разрези по  $xy$ ,  $yz$  и  $xz$  равнините.

8. Власева Е., **З.Динчев**, Т.Петров, М.Михайлов. “ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА МИННИТЕ ВЕНТИЛАТОРНИ УРЕДБИ”. Национална научно-техническа конференция “Съвременни технологии и практики при подземно разработване на полезните изкопаеми”, 26 – 29 май 2008г., Девин. стр.164-175. (ISBN 978-954-91547-9-5).

Език: български,

**Резюме:**

Вентилаторите за главно проветряване на подземните обекти извършват трансформацията на електрическата мощност на двигателя в механична сила на въздуха за проветряване на обектите. В статията въз основа на систематичния подход се оценяват различни параметри на системата (мотор, предавка, вентилатор, електропреносна мрежа и вентилаторна уредба) по отношение на тяхната индивидуална ефективност във връзка с цялостната ефективност на системата и допълнителни възможности за контрол и регулиране. Представени се предимствата и недостатъците на конвенционалните методи за контрол на работата на главните вентилаторни уредби. Краткото време на експлоатация при максимален капацитет на минните обекти, изисква модерен подход за контрол на нейната работа, като по този начин се намаляват разходите за електричество, като същевременно се осигуряват оптимални параметри на вентилационната система на всички етапи на работа на рудника. Статията представя едно възможно решение за използване на честотни инвертори за плавно управление и наблюдение в реално време на параметрите на работа на вентилатор за главно

проветряване. Оценени са техническата, икономическата и екологичната ефективност на оборудването на базата на пример при управлението на центробежен вентилатор ВНСН16.

9. **Динчев З.**, М.Михайлов, Е.Власева, “ВЕТРОВЕНТИЛАЦИЯ НА СКЛАДОВЕ ЗА ЕКСПЛОЗИВИ”, Безопасност на средата – работна и околна (ISBN 978-954-353-083-0), София, 2008, стр.137-146, English pp. 289-298.

Език: английски и български,

**Резюме:**

Проветряването на обекти със специален режим, като складове за взривни материали е специфична задача, предопределена от особения режим на достъп от една страна и от друга – с изисквания за поддържане на точно определени микро-климатични условия в тях. Прилагането на механична вентилация предоставя специални изисквания към електрическите съоръжения. Статията третира и представя един особен подход – проветряване на такива обекти с безмоторни ветровентилатори. Анализирани са необходимите условия за прилагане на този подход - предварителни анализи, измервания и изчисления. От особено значение е метеорологичната обстановка около обекта – честотна характеристика на ветровото натоварване, от което зависи ефективността на работа на ветровентилаторите. В съответствие с режима на работа и проветряване на подземни и наземни складове за взривни материали е направен избор на подходящи мощности за осигуряване на искания микроклиматичен режим. Оценени са икономическата, екологична и техническа ефективност при прилагането на ветровентилаторите за проветряването на складове за експлозиви.

10. Михайлов М., **З.Динчев**, Е.Власева “АВАРИЙНА ВЕНТИЛАЦИЯ НА ВИСОКИ СГРАДИ”. Научно-технически сборник – Пожарна и аварийна безопасност, брой 17, София, 2008 г., стр.80-93.

Език: български,

**Резюме:**

Безопасната евакуация на обитателите на високи сгради при пожари в тях се осъществява чрез вентилационно разделяне на маршрутите на евакуация от етаж на който е възникнал пожара. Мястото на вентилационното разделяне може да стане за обитателите граница между живота и смъртта при пожарна евакуация. Тази критична важност на аварийното проветряване на високи сгради е отразена в изискванията на специфичните строителни норми на всяка страна. В статията са представени някои от изискванията в Наредба №2-ПСТН за управление на вентилационните системи на високите сгради, включително и на аварийната им вентилация, при пожар. Аварийната вентилация е задължителна мярка за намаляване на рисковете от пожари във високи сгради, чрез която се управляват хуманните последици от пожара. Тя не влияе на вероятността от пожар - не е пожаро - профилактична мярка, нито пожарогасителна инсталация. В статията се разглежда методиката за експериментална проверка на изпълнението на

вентилационните изисквания към аварийното проветряване на високи сгради и приложението ѝ в една 18 етажна сграда. На базата на анализи и представените резултати от проведените измервания, се дават препоръки за промяна на нормативните изисквания, към проектирането на аварийната вентилация на високи сгради и към аварийния план за евакуация на изследвания обект.

11. Михайлов М., **З.Динчев**, Е.Власева, Т.Петров, И.Тенев “ФОРСИРАНЕ НА ЕСТЕСТВЕННОТО ПРОВЕТРЯВАНЕ НА ЕЛЕКТРОЛИТНИ ЦЕХОВЕ”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 46, свитък II, Добив и преработка на минерални суровини, София, 2003, стр.159-164, English pp.147-152 (ISSN 1312-1820).

Език: английски и български,

**Резюме:**

В доклада се разглежда една идея за подобряване проветряването на големи индустриални халета с голям брой площни източници на киселини пари. Направен е анализ на постъпващите количества въздух за проветряване на цеха, местата през които то се осъществява, разпространението на факела на киселинните пари. Изяснени са параметрите на съществуващата система на проветряване, като е акцентирано на проблемите, които тя притежава. За правилното насочване на отработения въздух е подходящо да се използват нови за световната практика безмоторни, задвижвани от вятъра покривни вентилатори. Те спомагат естествената конвекция като създават допълнителна тяга за насочване на отработения въздух извън цеха и далеч от работните пространства. Представени са характеристиките на този тип вентилатори и възможните им приложения. Направен е сравнителен анализ на ефикасността от използването им.

12. Михаиллов М., Е.Власева, **З.Динчев**, “ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ПРОВЕТРЯВАНЕ С ЕНЕРГИЯТА НА ВЯТЪРА”, Безопасност на средата – работна и околна (ISBN 978-954-353-083-0), София, 2008, стр.125-135, English pp 279-288.

Език: английски и български,

**Резюме:**

Енергията на вятъра освен за производство на електроенергия може да се използва за подобряване проветряването на промишлени халета с висока степен на замърсяване, причинено от източници с голяма продължителност на отделяне, включително и киселинно-активни вредности. Едно такова производство е електролитен цех на Кумерио-Мед АД, в който се отделят влага, пари на сярна киселина и прах. Статията представя реализацията на един проект за подобряване на естественото проветряване на цеха чрез няколко взаимно допълващи се вентилационни решения. Представени са резултати от проведени метеорологични и вентилационни измервания след реализирането на проекта. Изчислени са и е доказана вентилационната, екологична и икономическа



ефективност на проветряване на цеха с използване на енергията на вятъра за задвижване на 16 ветровентилатора монтирани на покрива на цеха.

13. **Динчев З.** “ВЕНТИЛАЦИЯ НА СКЛАДОВЕ ЗА ПРОМИШЛЕНИ ВЗРИВНИ ВЕЩЕСТВА С ВЕТРОВЕНТИЛАТОРИ”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 59, свитък II, Добив и преработка на минерални суровини, София, 2016 стр.64-71; (ISSN 1312-1820).

Език: български,

**Резюме:**

Статията представя един особен подход за проветряване на наземни складове за взривни вещества и материали с не електрически, задвижвани от енергията на вятъра ветровентилатори. Разгледани са различните видове складове, както и специфичните изисквания към вентилацията на такива помещения. Анализирани са необходимите условия за прилагане на този подход - предварителни анализи, обработка и систематизиране на данни от метеорологични наблюдения, съответствие с режима на работа и проветряване на складовете за промишлени взривни вещества. Представен е метод за изчисляване на вентилацията на складовете с ветровентилатори, избор на подходящи типоразмери и брой вентилатори за осигуряване на вентилацията с конкретни видове ветровентилатори. Даден е пример за оразмеряване на реални складове за съхраняване на промишлени взривни вещества.

14. Михайлов М., Е.Власева, **З.Динчев** “МОДЕЛИРАНЕ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ПОЖАРНИ ГАЗОВЕ ОТ ЗАПАЛВАНЕ НА ЧЕЛЕН ТОВАРАЧ В СЛОЖНА ВЕНТИЛАЦИОННА СИСТЕМА”. Трета национална научно-техническа конференция “Технологии и практики при подземен добив и минно строителство”, 08 – 11 октомври 2012 г., Девин. стр.177-186. (ISSN 1314-7056).

Език: български,

**Резюме:**

При проектирането на подземните рудници при максимален добив се изисква предварителен анализ на неговата вентилационна система. Обикновено с развитието на рудника и вентилационната система търпи промени, като най-често преминава през по-мощни вентилационни съоръжения. Аварийните планове свързани с вентилацията на подземния рудник също постоянно се променят заедно с промяната на топологията на вентилационната мрежа. Предварителният анализ на вентилационната система включва разиграване на различни пожарни сценарии в рудника. Тази статия представя един от тези сценарии - пожар на челен товарач в добивен блок. Разработването на пожарния сценарий е моделиран на няколко етапа, като са представени характеристики на източника на огън, отразяващи видовете вещества участващи в пожара. Пресметнати са пожарното натоварване, развитието на сценария и последователността на аварийните събития. Извършено е компютърно моделиране във вентилационната си част с програма VnetPC и в пожарната, аварийна част с програма MineFire. Оценен е ефекта на пожара върху работните зони и върху цялата вентилационна система. Предложени са и

симулирани различни вентилационни маневри за намаляване на загубите от пожара и за безопасна евакуация до повърхността на хората работещи под земята в различните части на рудника.

15. Власева Е, **З.Динчев** “ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ЕСТЕСТВЕНАТА И МЕХАНИЧНА ВЕНТИЛАЦИЯ НА ТРАНСПОРТЕН ТУНЕЛ”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 58, свитък II, “Добив и преработка на минерални суровини”, София 2015, стр.67-72 (ISSN 1312-1820).

Език: български,

**Резюме:**

За вентилация на транспортни тунели често се прилага надлъжна схема на проветряване. При тази схема метеорологичните фактори при порталите оказват влияние за естественото генериране на въздушни течения. Посоката и големината на тези течения зависят от няколко фактора, които ги променят денонощно и/или сезонно. Преодоляване на тази променливост се постига с изграждане на механична вентилация, в разчетите на която следва да се отчете участието на естествените течения. Статията разглежда типични конфигурации за изчисляване и оценяване на посоката и големината на генерираните течения при съпосочност или противоположност на трафика, естествената и механична вентилация. Показани са идеи за оптимизиране на разходите за механична вентилация при съблюдаване на факторите на окръжаващата среда. Представени са основни зависимости за изчисляването на вентилацията при надлъжна схема на проветряване, както са представени и примерни изчисления за автомобилен тунел през студения и топлия период на годината.

16. **Dinchev Z.**, *N.Kostadinova*, *Ei.Vlasseva* “ADJUSTMENT OF MINING VENTILATION SOFTWARE FOR CIVIL OBJECTS”, Journal of mining and geological sciences of University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Volume 60, part II, “Mining, Technology and Mineral Processing”, Sofia, 2017, p.33-38, (ISSN 2535-1184);

Език: английски,

**Резюме:**

Вентилационната система на подземните минни обекти поради своята сложна, разклонена структура се моделира със специализирани софтуерни продукти. Статията представя възможностите на двете най-използвани специализирани програми за минна вентилация – MfirePro+ и Ventsim. Разгледани са приликите и разликите при въвеждането на данни, създаването на графичен вид на системата, задаване на вентилационни съоръжения и моделиране на различни режими. На основата на вентилационните характеристики на минните обекти е разработена аналогия на вентилационните пътища при симулирането на аварийна вентилация на висока сграда. Създаден е модел на вентилацията на висока сграда при аварийен режим. Аварийната вентилация на сградата се осъществява с три вентилатора – два работещи на нагнетателен режим и един на смукателен. Движението на въздуха се регулира за постигане на изискванията за

безопасна евакуация. Аеродинамичните съпротивления на клоновете от мрежата са определени с данни от измервания и с допълнителни апроксимационни зависимости. Представен е численият модел на вентилацията на сградата, получен с програмни системи MfirePro+ и Ventsim.

17. **Динчев З.**, Е.Власева, Н.Костадинова, “НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА МОДЕЛИРАНЕ НА ПРОЦЕСИ ВЪВ ВЕНТИЛАЦИОННИ СИСТЕМИ”. Шеста национална научно-техническа конференция “Технологии и практики при подземен добив и минно строителство”, 1 – 4 октомври 2018 г., Девин. стр.102-109, (ISSN 1314-7056).

Език: български,

**Резюме:**

Компютърното моделиране със специализиран софтуер за минна вентилация е подходящ метод за прогнозиране резултатите при решаването на климатични, топлинни и пожарни сценарии в подземни сложни вентилационни системи. Напредъкът на технологиите в този софтуер доближава резултатите от прогнозата на физическите явления до реалните ситуации и тенденциите в тяхното развитие. Статията представя някои нови функции и задачи, които програма за минна вентилация VentSim Premium може да симулира и оцени. Показани са възможностите за оценка на влиянието на естествената тяга върху вентилационната система, симулиране на аварийна вентилация при пожарни сценарии, безопасни пътища за евакуация. Описани са способностите на софтуера за отдалечена връзка в реално време със сензори за наблюдение на вентилационната система, както и верифицирането на резултатите от симулацията с данните от реалните измервания. Възможността за оптимизация на разходите за вентилация също е посочена, както и начина на действие. Представени са особеностите при дефинирането и въвеждането на входните данни в програмата, както и при изпълнението на решенията и последващата интерпретация на резултатите.

18. Власева Е., М.Михайлов, **З.Динчев**, “ОЦЕНКА НА РИСКОВЕТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ОТ ЗАМЪРСЯВАНЕ С ТОКСИЧНИ ГАЗОВЕ НА РАБОТНАТА И ОКОЛНА СРЕДА”, Безопасност на средата – работна и околна, София, 2008, стр.93-101, English pp. 253-260, (ISBN 978-954-353-083-0)

Език: английски и български,

**Резюме:**

Разпространението на токсични газове в атмосферата довежда до образуване на вредни концентрации на земната повърхност, където могат да се намират различни рецептори – хора, животни и други обекти. Токсичното въздействие на газовете обаче, зависи както от концентрацията, така и от продължителността на излагане – експозицията. Така, че за всеки отделен газов компонент може да се определи еквивалентна доза, въз основа на която да се формулира критерий за фатален изход или за оцеляване. Критерият за оцеляване е количествена характеристика, която доказано гарантира че преди достигането ѝ индивидът ще оцелее. Статията представя метод за определяне на критерий за

оцеляване (фатален изход) на основата на статистически определени характеристични зависимости, включващи информация за токсикологичната опасност от отделни газове. Въз основа на определени концентрации на даден газов компонент се определя еквивалентната доза и Probit функцията. В зависимост от вида и токсичността на газа, съдържанието му във въздуха и времето за неговото въздействие се определя процента смъртност от токсични газове. Тази информация се използва за определяне на риска от фатални поражения. Представени са и конкретни гранични стойности на концентрациите на различни газови компоненти за дефиниране на опасни и безопасни нива при световно утвърдени критерии като IDHL, LC50, ERPG.

19. Власева Е., **З.Динчев**, “ОПАСНИ ЗОНИ ПРИ ДИФУЗИОННО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ГАЗОВЕ В АТМОСФЕРАТА”, Безопасност на средата – работна и околна, София, 2008, стр.103-114, English pp 261-270, (ISBN 978-954-353-083-0).

Език: английски и български,

**Резюме:**

В статията се разглеждат два модела на разпространение на вредности и оценка на засегнатите зони – математически (Гаусов модел) и статистико-математически (усреднена по сектори концентрация). При първия се определя опасната зона за инцидентно отделени вредности, докато при втория се изследва потенциалната опасност за конкретно място в близост до източника въз основа на продължителни метеорологични наблюдения и известен източник на вредности. Статията представя особеностите на двата модела, модификации в тях за моделиране на частни случаи, както и резултати от моделирането за реално изследвани обекти.

20. Михайлов М., **З.Динчев**, Р.Ганев “ЕКСПЛОЗИВНА ОПАСНОСТ ПРИ РЕЦИКЛИРАНЕ НА ОЛОВО”, VIII научна конференция с международно участие „ГРАЖДАНСКАТА БЕЗОПАСНОСТ 2017“, София, 2017г., стр.100-110.

Език: български,

**Резюме:**

Повторното използване на цветните метали – олово, алуминий, мед, цинк и калай е съществен принос в съвременното екологично използване на суровините. Делът на рециклираното олово надхвърля почти 4 пъти повторното използване на материала на авто-гумите и стъклените бутилки и два пъти - хартията от вестниците. За съжаление при рециклирането се появяват и нови опасности. Статията третира различни обосновки на причините за възникване на експлозия в пещ за топене на олово при рециклирането му. Представена е типичната технология при рециклирането на олово в конкретен обект с възникнал инцидент (експлозия на пещ за топене на олово). Разгледани са различните видове възможни събития и видове експлозии (газови и на твърди материали) при конкретния инцидент в предприятие за рециклиране на олово. Предложени са

набор от решения и мерки за управление на риска от възникване на експлозия на пещи за рециклиране на метали.

21. Михайлов М., Н.Мърхов, Е.Власева, **З.Динчев** “РИСКОВ АНАЛИЗ НА МИННАТА МЕХАНИЗАЦИЯ” Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 46, свитък III, Механизация, електрификация и автоматизация на мините”, София, 2003, стр.267-273, English p. 227-232, (ISSN 1312-1820).

Език: английски и български,

**Резюме:**

Третира се въпроса за съвременните повишени изисквания за осигуряване на безопасни условия на труд за промишления персонал в минното производство. По-подробно е разгледан въпроса за оценка на риска от повредите и отказите на минната механизация. Даден е пример за оценка на риска на комплекса за прокарване на комини.

22. Михайлов М., Ал.Крилчев, Бл.Владкова, **З.Динчев**. “ИЗМЕРВАНЕ НА НИВАТА НА ШУМ, ЕКСПОНИРАН В ИНДУСТРИАЛЕН РАЙОН – НА ТЕРИТОРИЯТА НА „ЧЕЛОПЕЧ – МАЙНИНГ“ ЕАД”, Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" том 56, свитък II, “Добив и преработка на минерални суровини”, София, 2013, стр.31-36; (ISSN 1312-1820).

Език: български,

23. Михайлов М. Ал.Крилчев, Бл.Владкова, **З.Динчев**. “ИЗМЕРВАНЕ НА НИВАТА НА ШУМ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ДЪНДИ ПРЕШЪС МЕТАЛС ЧЕЛОПЕЧ“, сп. „Минно дело и геология“ бр.10/ ,2013г., стр.12-17, (ISSN: 0861-5713).

Език: български,

**Резюме:**

Милиони работещи ежедневно са изложени на шум при работа, както и на всички рискове, произтичащи от това. Шумът е най-очевиден като проблем в производствените отрасли, в строителството и минният бранш. Загубата на слух в резултат на високи нива на шум е едно от най-често срещаните професионални заболявания. Потърпевши от високи нива на шума могат да бъдат не само работещите хора, когато това е свързано с професията им, но и населението, живеещо на територии с високи нива на шум. Статията представя измерванията на шум, който се експонира в индустриален район на и около територията на р-к „Челопеч“. Представени са извършените измервания (през деня и през нощта) на шум на територията на работната площадка на рудника, както и на района около него. Описани са методите, уредите и обектите при проведените измервания. Представени са конкретните измервания, анализи и прогнози за шумовото натоварване на и около района на работната площадка на р-к „Челопеч“.

## II.1 УЧЕБНИ ПОСОБИЯ, РЪКОВОДСТВА

24. **Захари Динчев**, Павел Дяконов. Основи на проектирането на промишлена вентилация, 172стр., ИК „Св. Ив. Рилски“, София, 2016, (ISBN 978-954-353-295-7).

Език: български,

### **Резюме:**

В учебното пособие са представени основните положения при проектирането и изграждането на различни вентилационни системи. Показани са методите, подходите и изчислителните процедури при решаването на базови задачи свързани с промишлената вентилация. Дадени са методики и примери за оразмеряване на общообмена механична и естествена вентилация за различни типове обекти и помещения. Обърнато е внимание на изграждането и пресмятането на местни смукателни уредби за очистване на газове, пари и топлина. Представени са начините за изчисляване на съоръжения за очистване на въздуха от газове и прах. Изложени са основни въпроси и задачи, свързани с работата на различни климатични инсталации.

Това учебно пособие е предназначено за студентите в образователна степен „бакалавър“ и „магистър“, от техническите университети, изучаващи дисциплини свързани с промишлената вентилация и димоотвеждането на сгради и обекти. Също така може да се използва от докторанти и специализанти, както и от различни инженерни специалисти, работещи в областта на проектирането, изграждането, оборудването и поддръжката на различни вентилационни системи.

Рецензент на изданието: проф. д-р Михаил Михайлов

Редактор на изданието: инж. Иван Гайдарски

## II.2 МОНОГРАФИЧНИ ИЗДАНИЯ

25. **Захари Динчев**. Местна вентилация на подземни обекти, 148стр., ИК „Св. Ив. Рилски“, София, 2019, (ISBN 978-954-353-391-6).

Език: български,

### **Резюме:**

Проблемите на местното проветряване винаги са присъствали в изследванията на специалистите по вентилация. Търсени са решения с практическо приложение, както и научно-приложни изследвания за изясняване на аеродинамиката на теченията в тях. През последните години се забелязва засилен интерес към проблема, предизвикан от все по-разширяващия се кръг на приложения на тези системи, включително и в конфигурации, доближаващи се до сложни вентилационни мрежи. Изследванията често се съсредоточават в отделни елементи на системите или на различни процеси в тях и до голяма степен не може да се отделят един или няколко източника, които да се отнесат към пълно изследване на процесите, проблемите и контрола на различни по вид и предназначение системи за местно проветряване.

В монографията е представено пълно изследване на системите за местно проветряване. Представени са физическото, аеродинамичното и математическото описание на системите за местна вентилация и на процесите в тях. Показани са

различни методи за определяне на основни параметри на тези системи, включвайки както практически приложими зависимости, така и съвременни възможности за моделиране на сложни конфигурации на системи за местно проветряване. Важен елемент от правилното функциониране на разглежданите системи е поддържането им във вид, най-близък до проекта. Представена е методика за контрол на системите за местно проветряване с типичните за целта вентилационни и депресионни измервания. Изследването на системите за местно проветряване завършва с примери, решени с компютърно моделиране със специализиран вентилационен софтуер, използван в реномирани университети и международни компании. Тези решения демонстрират възможностите за изследване на сложни конфигурации местни вентилационни системи с разклонения и връзка с главната вентилационна система.

Наред с научните си формулировки и достижения, части от монографията може да се използват от студенти, специалисти и инженери от практиката от строителния и минен бранш.

Редактор на изданието: доц. д-р Елена Власева

Рецензент на изданието: проф. д-р Велико Кертиков

Съставил: /...../

гл. ас. д-р Захари Динчев