

*В. І. Луш, канд. техн. наук, доцент, Р. В. Пархоменко, канд. техн. наук, доцент, І. В. Луш
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

АНАЛІЗ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Проаналізовано порядок підготовки газодимозахисників у гарнізонах ДСНС України західного та центрального регіонів. Обґрунтовано загальний час тренувань газодимозахисників на свіжому повітрі та в теплодимокмері. На підставі аналізу виду робіт на пожежі газодимозахисниками, розподілено оперативну роботу в апаратах на стисненому повітрі, на ту яка виконується на свіжому повітрі (13) і в теплодимокмері (6) та визначено ступені важкості роботи. Відповідно до цього запропоновано 36 вправ, з яких 26 на свіжому повітрі, та 10 завдань для виконання у теплодимокмері. Згідно з поставленими задачами та на підставі проведених досліджень, запропоновано свою схему періодичності практичної підготовки газодимозахисників у гарнізонах ДСНС України.

Ключові слова: газодимозахисник, вправи та завдання, теплодимокмера

V.I. Lushch, R.V. Parhomenko, I.V. Lushch

ANALYSIS OF SMOKE DIVERS TRAINING IN THE UNITS OF STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE AND THE WAYS TO IMPROVE ITS EFFICIENCY

The smoke divers training in the units of State Emergency Service of Ukraine at Western and Central regions was analyzed. Common training time of smoke divers in the fresh air and in the smoke chambers (special thermal rooms with smoke) was justified. Taking into account the analysis of work types on fires, the physical activities in SCUBAs on compressed air was divided into the operations on the fresh air (13) and operations in the smoke chambers (6). The severity of each operation was determined. 36 exercises (26 for fresh air and 10 for the smoke chamber) were proposed. According to the tasks and on the basis of the researches the scheme containing the periodicity of smoke divers practical training in the units of State emergency service of Ukraine was developed.

Key words: firefighters, fire brigades, exercises and tasks, smoke chambers.

Вступ. Гасіння пожеж та ліквідацію надзвичайних ситуацій (далі НС) на сьогодні важко уявити без використання ланок газодимозахисної служби (далі ГДЗС), бо в процесі еволюції людство винайшло багато різних матеріалів, що використовуються в побуті, при горінні яких виділяються токсичні продукти горіння, які здатні отруїти організм людини – майже моментально. Тому, рятувальники повинні працювати у засобах індивідуального захисту органів дихання та зору (далі ЗІЗОД), щоб уникнути загрози отруєння.

Для виконання завдань за призначенням, особовий склад (далі о/с) ГДЗС повинен бути у постійній фізичній та психологічній готовності. Це досягається тренуваннями та практичною роботою на пожежах та НС, при яких організм газодимозахисника піддається значним фізичним навантаженням та психологічному стресу. Щоб психічна та фізична системи організму працювали у звичному для них ритмі, рятувальники, включені у ЗІЗОД, проходять тренування: на свіжому повітрі – 1 раз в місяць; у теплодимокмері (далі ТДК) – 1 раз на квартал [1].

Постановка проблеми. Проблемою підготовки газодимозахисників ДСНС України є те, що на сьогодні керівними документами не регламентовано перелік вправ та завдань для проведення тренувань на свіжому повітрі та у ТДК. Окрім двох нормативних вправ на свіжому повітрі [2].

Проведений аналіз підготовки газодимозахисників у гарнізонах ДСНС західного та центрального регіонів України показує різний підхід та своє трактування цієї проблеми.

Метою роботи, є аналіз підготовки газодимозахисників ДСНС України та розробка методичних рекомендації для підвищення її ефективності.

Для досягнення мети необхідно:

- 1) обґрунтувати необхідність вправи та тренування газодимозахисників на свіжому повітрі;
- 2) обґрунтувати необхідність завдання для ланок ГДЗС у ТДК;
- 3) розробити щорічні комплексні тестування газодимозахисників;
- 4) розробити методичні рекомендації, які б регламентували порядок проведення конкурсу «На кращу ланку ГДЗС».

На основі цього розробити методичні рекомендації, які б регламентували порядок проведення тренувань газодимозахисників України.

Об'єкт досліджень – підготовка та тренування газодимозахисників України.

Предмет досліджень – чинники, які впливають на ефективність підготовки та тренувань газодимозахисників.

Виклад основного матеріалу. В цій статті на основі аналізу буде визначено та обґрунтовано перші дві задачі досліджень. Як зазначено в настанові ГДЗС та у роботах [3,4,5], тренування газодимозахисників повинні відбуватись в умовах максимально наближених до пожежі та НС із відповідним фізичним та психологічним навантаженням. На сьогодні приблизно 50% робіт, що виконують газодимозахисники під час пожежі, має середній ступінь важкості та 38% робіт становить важка робота (рис.1).

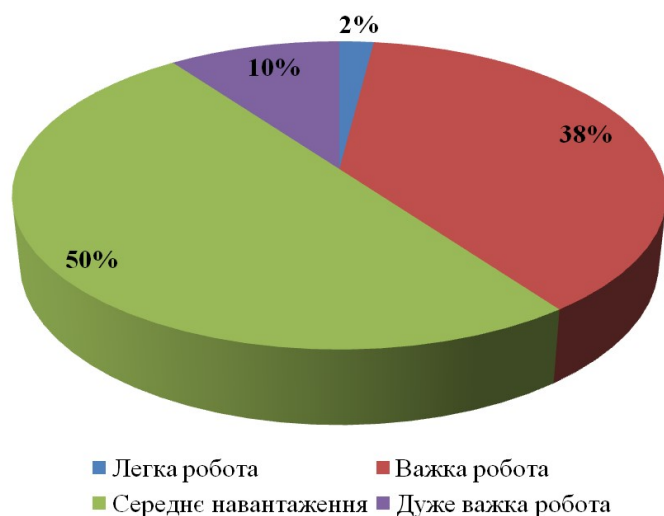


Рисунок 1 – Діаграма навантаження на газодимозахисника під час роботи на пожежі

На сьогодні газодимозахисники ДСНС України чисельність яких становить 22165 осіб, в основному використовують апарати на стисненому повітрі (далі АСП), а це – 9332шт. або 95% [6]. Відповідно, якщо розглядати ступені навантаження на газодимозахисника із витратою повітря в апараті та частотою серцевих скорочень (далі ЧСС), ми отримаємо таку залежність (табл.1) [3,4,5].

Таблиця 1

Залежність легеневої вентиляції та ЧСС від ступеня важкості роботи

Види роботи за ступенем важкості	Легенева вентиляція, л/хв	ЧСС, уд./хв
Легка	15-20	85-100
Середня	30-40	101-125
Важка	55-60	126-150
Дуже важка	75-80	151-170

Якщо, розглядати технічні характеристики АСП, а саме продуктивність їх легеневих автоматів, що забезпечують легеневу вентиляцію, то в Україні та країнах колишнього Радянського Союзу, вона приймалась на рівні 30 л/хв, яка відповідає середньому ступеню важкості, що відобразилось у технічній характеристиці апаратів: АСВ-2; АІР-217,317; АВІМ-09. Але, якщо розглянути технічні характеристики АСП провідних фірм Європи: Drager, Auer, Scott, ми побачимо, що продуктивність легеневих автоматів цих апаратів приймається на рівні 40 л/хв і це обумовлено їхніми дослідженнями та стандартизовано [7]. Оскільки Україна з 2004 р. гармонізувала свої стандарти з європейськими, то в своїй роботі ми будемо приймати легеневу вентиляцію при середньому та важкому ступенях навантаження 40 та 60 л/хв відповідно.

Згідно з аналізом ліквідованих пожеж підрозділами ДСНС України у 2015р. за участю ланок ГДЗС, бачимо, що час роботи однієї ланки ГДЗС становить 22 хв або 62%, а двома та більше ланками ГДЗС – 36 хв або 38% (табл. 2) [6].

Таблиця 2

Аналіз ліквідованих пожеж підрозділами ДСНС України у 2015р. за участю ланок ГДЗС

Кількість ліквідованих пожеж, всього	Ліквідовано пожеж за участю ланок ГДЗС				
	всього	однією ланкою	час роботи однієї ланки, хв	двома та більше ланками	час роботи двох та більше ланок, хв
78174	10809	6797	149731	4006	147561

Скориставшись формулою 1 на підставі аналізу ліквідованих пожеж підрозділами ДСНС України у 2015р. за участю ланок ГДЗС зможемо визначити середній час тренувань для газодимозахисників у загазованому та задимленому середовищі, тобто в ТДК.

$$\tau_{с.р.} = \frac{\left(\frac{\tau_{р}^{1л}}{N_{р}^{1л}} + \left(\frac{\tau_{р}^{2л}}{N_{р}^{2л}} / 2 \right) \right)}{2} \quad (1)$$

де:

$\tau_{с.р.}$ – середній час роботи ланки ГДЗС під час ліквідації пожеж, хв;

$\tau_{р}^{1л}$ – час роботи під час ліквідації пожеж за участю однієї ланки ГДЗС, хв;

$\tau_{р}^{2л}$ – час роботи під час ліквідації пожеж двох та більше ланок ГДЗС, хв;

$N_{р}^{1л}$ – кількість пожеж ліквідованих за участю однієї ланки ГДЗС;

$N_{р}^{2л}$ – кількість пожеж ліквідованих за участю двох ланок ГДЗС.

Відповідно час роботи однієї ланки ГДЗС в середньому становить 22 хв а двох – 36 хв (тобто кожної по 18 хв). Відповідно скориставшись формулою 1, можна вважати, що час тренувань для газодимозахисників в ТДК повинен становити 20 ± 1 хв. за умов, які ми зазначили в роботах [8,16], а завдання – виконуватись на правильність з дотриманням правил безпеки праці (далі ПБП) та інших вимог [9,1,10].

Щодо часу тренування газодимозахисників на свіжому повітрі, то необхідно враховувати що на рятувальника, включеного у ЗІЗОД, не діють важкі умови, як у ТДК (температура, задимленість, звукові ефекти, т.д.), тому час тренувань повинен бути більший, ніж у ТДК, а навантаження – середнє та важке, чергуватись з дуже важким, що відповідає легеневої вентиляції 80 л/хв, а деякі вправи – за нормативний час. Для визначення часу тривалості тренувань ми провели теоретичні розрахунки, скориставшись формулою 2 з урахуванням запасу повітря, резерву АСП при виконанні вправ з різними ступенями важкості.

$$\tau_{с.р} = \frac{(V_б \times P_{роб}) - (V_б \times P_{рез})}{Q_{л.в.} \times P_{атм}} \quad (2)$$

де:

$\tau_{с.р}$ – середній час роботи, хв; $V_б$ – об’єм балона (балонів), л; $P_{роб}$ – робочий тиск, атм; $P_{рез}$ – тиск резерву, атм; $Q_{л.в.}$ – легенева вентиляція, л/хв; $P_{атм}$ – атмосферний тиск, атм.

Сьогодні пожежно-рятувальні підрозділи ДСНС України на 95% оснащені АСП вітчизняного та закордонного виробництва, а саме: АСВ-2(I,II); Drager; MSA AUER; АВІМ-09;Омега-С (рис.2) [6]

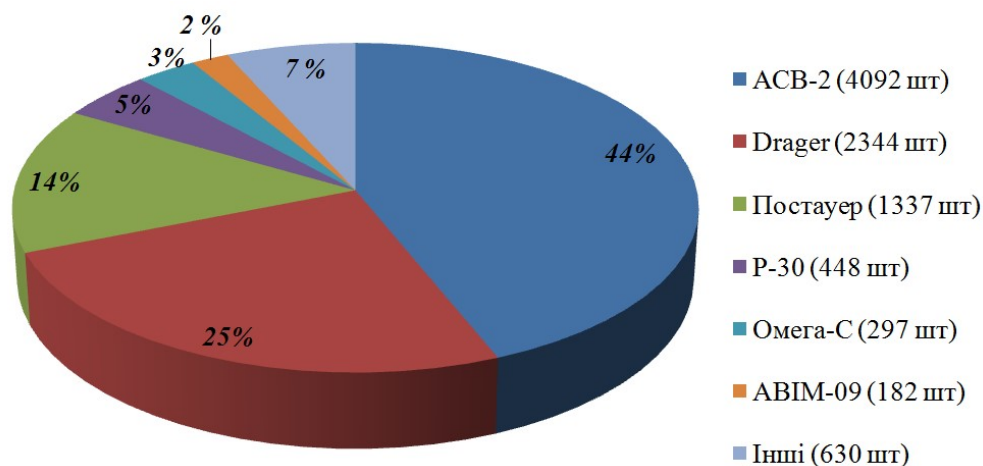


Рисунок 2 – ЗІЗОД, якими оснащені підрозділи ДСНС України

Відповідно до наявності АСП, було проведено обчислення щодо середнього часу роботи в апараті при різних ступенях важкості роботи (табл. 3).

Таблиця 3

Результати теоретичних досліджень середнього часу роботи в АСП з різним ступенем важкості роботи

№ з/п	Тип апарата	Об’єм балона, л /робочий тиск, атм	Запас повітря, л	Середній час роботи, хв при середньому навантаженні, 40 л/хв	Середній час роботи, хв при важкому навантаженні, 60 л/хв	Середній час роботи, хв при дуже важкому навантаженні, 80 л/хв	Середній час, хв.
1.	АСВ-2(I;II)	8/200	1600	34	22	17	24
2.	АСВ-2(III)	9/200	1800	33	22	16	23
3.	АВІМ-09	7/300	2100	43	29	21	31
4.	Drager PA-92	6/300	1800	37	25	18	26
5.	MSA-Auer BD 92	6.8/300	2040	42	28	21	30
6.	Омега-С	7/300	2100	43	29	21	31
Середнє значення		-	-	-	-	-	27

Отже, зробивши теоретичні розрахунки, ми дійшли висновку, що з врахуванням технічної характеристики АСП та навантаження, тренування на свіжому повітрі повинно тривати в середньому у межах 27 ± 1 хв, але не більше розрахункового часу роботи [1].

Для того, щоб визначити вправи для тренувань газодимозахисників на свіжому повітрі та виконання завдань у ТДК в складі ланки ГДЗС, було проведено аналіз ведення оперативних дій ланками ГДЗС, де 90% становить робота у загазованому та задимленому середовищі, відповідно ми звели у табл. 4.1 та 4.2 роботи, які виконують рятувальники включеними у АСП з подальшою класифікацією їх за ступенями важкості.

Таблиця 4.1

Робота рятувальників на свіжому повітрі в АСП та розподіл її на вправи

№ з/п	Робота в апараті на пожежі	Ступінь важкості роботи	Вправа на свіжому повітрі
1.	Одягання АСП та виконання оперативної перевірки	Легка	1.Одягання АСП та виконання оперативної перевірки. Норматив (за час та на правильність).
			2.3. Спуск газодимозахисника разом з потерпілим з 3-го поверху навчальної башти по драбині. На правильність;
3.	Підйом по висувній драбині з сухою рукавною лінією та стволом «Б»	Важка	3.1. Підйом з сухою рукавною лінією та стволом «Б» у вікно 3-го поверху. Норматив; 3.1.Опускання ствола «Б» з рукавною лінією за допомогою рятувальної мотузки з вікна 3-го поверху (в комплексі після вправи №1). На правильність.
4.	Підйом по автодрабині та спуск з постраждалим	Дуже важка	4.1. Підйом по автодрабині на висоту: 15, 20, 25, 30 м. Норматив; 4.2.Спуск газодимозахисника (виконується в комплексі з вправою №1). Правильність; 4.3. Спуск газодимозахисника з постраждалим по автодрабині. На правильність.
5.	Робота із стволом та переміщення рукавної лінії (під напором води, тиск 4,0-4,5 атм)	Важка	5. Зміна позиції газодимозахисником на горизонтальній площині зі стволом та рукавною лінією (під напором води, тиск 4,0-4,5 атм), на відстань 20 м. Виконання та витривалість.
6.	Включення в АСП з одяганням хімзахисних костюмів (легкого та важкого типів)	Середня	6. Здійснення оперативної перевірки і включення в АСП з наступним одяганням хімзахисних костюмів Норматив (на правильність)
7.	Розкривання та розбирання конструкцій: – даху; – дверей; – стін, перегородок	Важка (дуже важка)	7.1. Імітація розкривання даху з метою утворення отвору розмірами 1×1 м на листовому металі (товщ. 1-2мм) з використанням дискового бензоріза. Виконується двома газодимозахисниками; 7.2. Розкриття дверей (макет): – з використанням молота та пожежного лома «Хуліган»; – з використанням дискового бензоріза, бензопили; 7.3. Утворення отворів у стінах 1×1 м (макет) за допомогою: бетоноломів. На правильність.

Продовження таблиці 4.1

8.	Встановлення переносних димовсмоктувачів	Середня	8. Встановлення переносного осьового пожежного димовсмоктувача у дверному прорізі. Двома газодимозахисниками. 8.1. На нагнітання свіжого повітря; 8.2. Відкачування продуктів горіння; 8.3. Подача піни високої кратності. На правильність.
9.	Перенесення вантажу	Важка	9. Перенесення вантажу: 9.1. Одним газодимозахисником (30 кг) на відстань 10 м; 9.2. Двома газодимозахисниками (80 кг) на відстань 10 м. На правильність та витривалість.
10	Перенесення постраждалого	Важка	10. Перенесення постраждалого (манекен людини, вага 85 кг.). Норматив (на правильність) 10.1. Одним газодимозахисником на відстань 10 м; 10.2. Двома газодимозахисниками на відстань 20 м.
11	Прокладання рукавної лінії по поверхах будівлі	Важка	11.1. Прокладання рукавної лінії газодимозахисниками по сходовій клітці на вказаний поверх навчальної башти або будівлі. Норматив; 11.2. Пересування ланкою ГДЗС по приміщенні з стволом «Б», та рукавною лінією (під напором води, тиск 4,0-4,5 атм), на гасіння осередку пожежі. На виконання та правильність.
12	Підіймання (опускання) пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання на висоту	Важка (середня)	12. Газодимозахисник за допомогою мотузки підіймає у вікно 4-го поверху: – рукавну лінію зі стволом; – аварійно-рятувальне обладнання (шанцевий та ручний механізований інструмент). На правильність з дотриманням ПБП.
13.	Робота в хімічно захисних костюмах (легкого та важкого типів), проведення розвідки, накладання биндажів, відкачування НХР, осадження, рятування постраждалих і т.д.	Потребує дослідження	13. Здійснення оперативної перевірки і включення в апарат з наступним одяганням хімзахисних костюмів. Норматив (правильність) 13.1. Виконання газодимозахисником: – розвідки; – накладання биндажу; – відкачування НХР; – осадження; – рятування постраждалих. Правильність та дотримання ПБП.

Таблиця 4.2

Робота рятувальників в загазованому та задимленому середовищі в АСП та розподіл її на вправи

№ з/п	Робота в апараті на пожежі	Ступінь важкості роботи	Завдання (ТДК)
1.	Виконання розвідки з пошуком постраждалого, його евакуація і надання першої медичної допомоги.	Середня (важка)	1. Виконання завдання в складі ланки ГДЗС: – проведення розвідки; – евакуація постраждалого; – надання першої медичної допомоги. Правильність

Продовження таблиці 4.2

2.	Пересування по приміщенню з рукавною лінією (під напором з водою, тиск 4,0-4,5 атм) та гасіння пожежі.	Важка	2.Просування ланки ГДЗС з робочою лінією (під напором з водою, тиск 4,0-4,5 атм) по приміщенні з складним плануванням та гасіння макетних вогнищ: 2.1 класу «А» – з використанням водяних стволів; 2.2 класу «Б» – з використанням пінних стволів типу ГПС . На правильність
3.	Евакуація матеріальних цінностей	Важка	3.Евакуація матеріальних цінностей (ящики вагою: 30; 60; 80 кг): – індивідуально газодимозахисником 30кг; – в складі ланки ГДЗС 60, 80 кг по сходовій клітці підйом (спуск) до 4-го поверху навчальної башти. На правильність та витривалість
4.	Пошук ланкою ГДЗС електричного щитка, з наступним знеструмлення об'єкта	Середня	4.Проведення ланкою ГДЗС розвідки з метою знайти електричний щиток. Правильність; 4.1.Знеструмлення об'єкта в складі ланки ГДЗС. На правильність. Як правило виконується в комплексі з вправою 2.1 або 2.2; 4.2. Ліквідація горіння в електрощитовій за допомогою ВП-5 [12]. Виконання (на правильність).
5.	Перекидання газової арматури або інших комунікацій ланкою ГДЗС	Середня	5. Проведення ланкою ГДЗС розвідки з метою знаходження та перекидання газової арматури або інших комунікацій. На правильність;
6.	Аварійне відкриття дверних конструкцій з використанням гідравлічного інструменту	Потребує дослідження	6. Ланка ГДЗС за допомогою ручного гідравлічного інструменту виконує аварійне відкриття дверей. Правильність; 6.1.Проводить розвідку у приміщенні (виконувати в комплексі з вправою №1). На правильність.

Якщо проаналізувати оперативну роботу газодимозахисників, то робота з рятувальною мотузкою (закріплення за конструкцію та в'язання подвійні рятувальної петлі на потерпілому), не має частого застосування, окрім випадків підйому (опускання) рукавних ліній та необхідного ПТО на поверхи будівель. Відповідно, в ході нашого дослідження ми провели бесіди-опитування з практичними працівниками ГДЗС, та опрацьовали методичні рекомендації з підготовки газодимозахисників в гарнізонах ДСНС України (Львівському, Волинському, Тернопільському, Закарпатському, Рівненському та інших). На підставі цього було визначено види робіт в апаратах на пожежі, які найчастіше виконуються під час їх оперативної діяльності, що в загальному становить 18 видів робіт. На підставі аналізу виду робіт на пожежі, ми розподілили оперативну роботу на ту, яка виконується на свіжому повітрі (13), і в ТДК (6) та визначили ступені важкості роботи газодимозахисників під час роботи в АСП. На основі цього пропонується 36 вправ, з яких 26 – на свіжому повітрі, та 10 завдань – у ТДК (рис. 3).

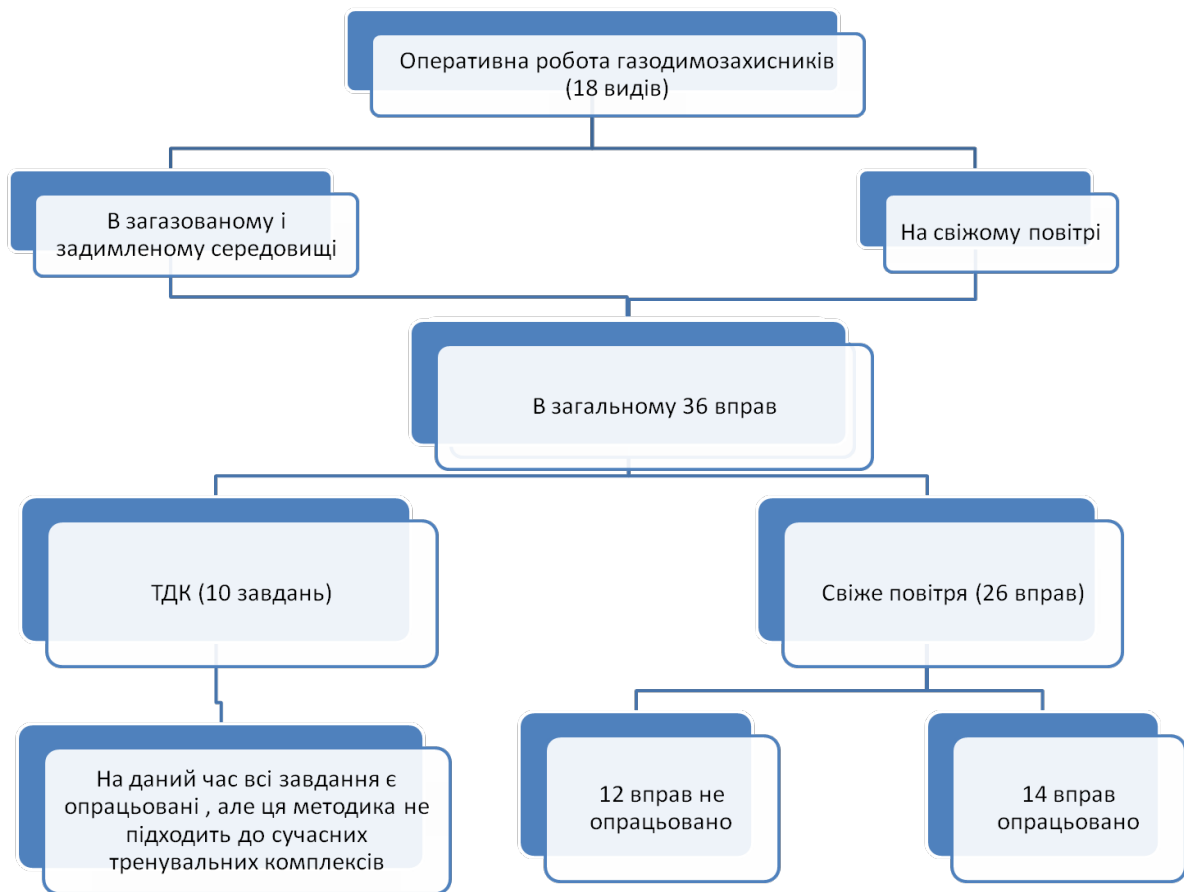


Рисунок 3 – Кількісний розподіл оперативної роботи газодимозахисників на види, вправи та завдання

З числа 26 вправ на свіжому повітрі на сьогодні опрацьовано і описано методику виконання 14 вправ, решта 12 вправ буде згодом опрацьовано та буде розроблена методика їх виконання. Слід відмітити нову силову вправу (рис. 4) «Колесо» (імітація вибивання дверей, вікон, перегородок та інше), яку розроблено у Львівському гарнізоні ДСНС України, коли газодимозахисник, включений в АСП, за допомогою кувалди (вага 10 кг) наносячи удари переміщує автошину на відстань 10 м, але ця вправа буде розглядатись та досліджуватись при складанні комплексу при щорічному тестуванні газодимозахисника.



Рисунок 4 – Практичне виконання газодимозахисниками силової вправи «Колесо»

Щодо 10 завдань, у ТДК вони майже всі опрацьовані та описані у джерелах як у вітчизняних, так і у закордонних [3, 4, 5, 11, 13, 14]. Із запропонованих завдань: 1 – це доповнення до завдання при рятуванні постраждалого із загазованого та задимленого середовища, яке завершуватиметься обов'язковим наданням першої медичної допомоги (непрямий масаж серця, штучне дихання, зупинка кровотечі, допомога при опіках та переломах); 2 – це завдання із аварійного відкривання дверних конструкцій з використанням гідравлічного інструменту. Також не можна не відмітити нове завдання, яке траплялося нам у Тернопільських методичних рекомендаціях з підготовки о/с ГДЗС, а саме: «Просування та пошук газодимозахисника ланкою ГДЗС із додатковим резервним дихальним апаратом. Заміна резервного дихального апарата та рятування постраждалого з числа ланки ГДЗС».

Періодичність проведення тренувань особового складу ГДЗС наведено таблиці 5, але тут не враховується робота в АСП під час проведення пожежно-тактичних навчань, які проводяться раз в квартал оперативно-координаційним центром, тому що відповідно до тактичного задуму проведення навчань о/с караулів не завжди буде працювати в АСП [1, 15, 16].

Таблиця 5

Періодичність проведення тренувань особового складу ГДЗС

Вид тренування	Кількість тренувань				
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	Всього за рік
В теплодімокамері	1	1	1	1	4
На свіжому повітрі	3	3	3	3	12
Всього за рік					16

Отже, якщо порівняти кількість тренувань на свіжому повітрі (12), які мають проходити газодимозахисники за рік, і кількість вправ, які ми запропонували (26), то доходимо висновку, що за одне тренування, яке має тривати 27 ± 1 хв, з переважно середнім та важким, а деколи з дуже важким навантаженням, газодимозахисники повинні виконувати 2-3 вправи. Тобто за одне заняття набір вправ повинен становити, наприклад: 1) середнє → дуже важке → середнє навантаження з відпочинком після дуже важкого навантаження; 1) середнє → дуже важке → середнє навантаження з відпочинком після дуже важкого навантаження; 2) важке → середнє → важке навантаження. Як показав аналіз вітчизняних методичних рекомендацій, під час підготовки газодимозахисників після виконання вправ з важким та дуже важким навантаженням необхідно передбачати відпочинок газодимозахисника протягом 3-5 хв, але закордонні фахівці стверджують, що під час виконання вправ газодимозахисником відпочинок не передбачається. Це логічно адже в реальних умовах на пожежі газодимозахисники працюють без відпочинку. Відповідно ми пропонуємо створювати комплекси з різними наборами вправ, де критерієм має бути в першу чергу правильність виконання тієї чи іншої вправи та фізична витривалість газодимозахисника, а не час. Хоча, безумовно, на час виконання комплексу буде впливати важкість навантаження і чим більше навантаження, тим повинен бути менший час роботи.

Щодо тренувань газодимозахисників у ТДК, то їх кількість на рік становить 4 тренування. Порівнюючи кількість тренувань і кількість запропонованих завдань (10), виходить, що газодимозахисники повинні виконувати 2-3 завдання, які виконуються комплексно за одне тренування, яке триватиме в середньому у межах 20 ± 1 хв. Комплексно – це виконання двох завдань, наприклад, проведення розвідки з пошуком та рятуванням постраждалого з подальшим гасінням умовної пожежі. Обов'язково перед проведенням тренувань в ТДК, провести дозоване фізичне навантаження за допомогою спеціальних тренажерів, протягом мінімально 5-7 хв, що імітувало б оперативне розгортання без включення в АСП, але при цьому щоб апарат знаходився на спині газодимозахисника (рис. 5).



Рисунок 5 – Приклад роботи газодимозахисника на спеціальних тренажерах

Відповідно до поставлених задач та на основі проведеного аналізу ми пропонуємо свою схему періодичності практичної підготовки газодимозахисника, зображена на рис.6.



Рисунок 6 – Схема-періодичності практичної підготовки газодимозахисника

Висновки. Отже, на основі проведеного аналізу та досліджень можна вважати, що наявні методи і способи підготовки газодимозахисників до роботи в задимленому та загазованому середовищі не є досконалими і сучасними. Для того, щоб вони давали результат, необхідно дотримуватись суворої періодичності проведення занять з особовим складом ГДЗС. Запропоновано свою схему періодичності практичної підготовки газодимозахисника та проведено теоретичні розрахунки часу тривалості тренувань на свіжому повітрі та в теплодимокamerі. На підставі аналізу оперативної роботи ланок ГДЗС обґрунтовано необхідні вправи для тренувань газодимозахисників на свіжому повітрі та необхідні завдання для ланок ГДЗС у ТДК.

В подальшій роботі та дослідженнях буде вирішуватись 3 та 4 задачі а саме буде:

- 1) розроблено та обґрунтовано перелік вправ та завдань для щорічного комплексного тестування газодимозахисників і проведення конкурсу «На кращу ланку ГДЗС»;
- 2) розроблено ряд методичних рекомендацій до цих вправ та набору вправ для комплексів та завдань.

Список літератури:

1. Наказ МНС № 1342 від 16.12.2011 «Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України».
2. Нормативи з ПСП (Наказ МВС №1470 від 20.11.2015р. «Про затвердження Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання за призначенням»)
3. Перепечаев В. Д., Береза В. Ю. "Газодимозащитная служба пожарной охраны" – Чернигов: РИК «Деснянська правда», 2000. – 468с.
4. Грачев В. А., Поповский Д. В. " Газодимозащитная служба" – Москва: Пожкнига, 2004. – 255 с.
5. Ковалишин В. В., Луц В. І., Пархоменко Р. В. Основи підготовки газодимозахисника: Навчальний посібник, – Львів; ЛДУ БЖД, 2015 – 378с.
6. Загальний звіт діяльності ГДЗС за 2015р.
7. ДСТУ EN 137:2002 «Засоби індивідуального захисту органів дихання. Апарати дихальні автономні резервуарні зі стисненим повітрям. Вимоги, випробування, маркування » (EN 137:1993, ITD)
8. Луц В. І. Аналіз тренувальних комплексів для підготовки газодимозахисників країн Європейського союзу / Луц В. І., Луц І. В., Пархоменко В. О., Шпак Р. М. // Збірник наукових праць: «Пожежна безпека» Львів. 2015. – № 27 – С. 87-94.
9. Наказ МНС України від 07.05.2007 № 312. «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».
10. Наказ МВС України від 08.06.1992 №755 «Про затвердження Настанови по службі зв'язку та АСУ пожежної охорони МВС України».
11. Методические рекомендации по обучению и тренировке газодимозащитников пожарной охраны : Харьков 1978 р.
12. Наказ ДСНС України від 29.05.2013 №358 «Норми табельної належності, витрат і термінів експлуатації пожежно-рятувального, технологічного і гаражного обладнання, інструменту, індивідуального озброєння та спорядження, ремонтно-експлуатаційних матеріалів підрозділів ДСНС України».
13. Приказ МВД России от 30 апреля 1996 № 234 «Наставление по газодимозащитной службе государственной противопожарной службы МВД России».
14. Наказ МВС України № 657 від 02.12.1994р. «Настанова з газодимозахисної служби пожежної охорони МВС України».
15. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 року.» Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів ОРС ЦЗ». (Гасіння пожеж. Органи управління, пожежно-рятувальні підрозділи Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту).
16. Луц В. І. Дослідження умов проведення тренувань газодимозахисників України у стаціонарних тренувальних комплексах/ Луц В. І., Пархоменко В. О., Лин А. С. // Збірник наукових праць: «Пожежна безпека» Львів. 2015. – № 26. – С. 110-115.

References:

1. Order of the Ministry of Ukraine of 16.12.2011 №1342 "Guide of firefighters service in parts of Operational Rescue Service of Civil Defense Ministry of Ukraine."
2. Regulations on PSP (Department of Homeland Security(DHS) Order №1470 from 20.11.2015 "On approval of Standards for the execution of training exercises for the preparation of persons of ordinary and commanding structure of service of civil protection and employees Operational-rescue service of civil protection State emergency service of Ukraine to the decision procedures")
3. Perepechaev V. D., Birch B. J. "Gas and smoke protective service" – Chernigov: RIC "Desnyanska truth", 2000. – 468p.
4. Grachev V. A., Popovski D. V. " Gas and smoke protective service" – Moscow: Portniha, 2004. – 255 p.
5. Kovalishin, V. V., Lusch, V. I., Parkhomenko G. V. Basis of preparation of firefighter , Study book – Lviv; LSU BJD, 2015 – 378p.
6. General report on the activities of Fire and Emergency Service for 2015
7. DSTU EN 137:2002 "Personal protective equipment of respiratory organs. Autonomous breathing apparatus tank of compressed air. Requirements, testing, marking " (EN 137:1993, ITD)
8. Lusch V. I. Analysis of the training complexes for the preparation of firefighters of the European Union countries / V. I. Lusch, Lusch, I. V., Parkhomenko V. A., Shpak T. M. // Collection of scientific works: "Fire safety" the lions. 2015. – № 27 – P. 87-94.
9. Order of the Ministry of Emergencies of Ukraine of 07.05.2007 № 312 "Rules of safety in organs and MES of Ukraine"
10. "The order of the Ministry of internal Affairs of Ukraine dated 08.06.1992 №755 "On approval of Instruction on communications and power control system fire protection internal Affairs of Ukraine".
11. Methodical recommendations for the teaching and training of firefighters of fire protection : Kharkov 1978
12. The order of the State emergency service of Ukraine from 29.05.2013 №358 "Standards of service affiliation, of the costs and terms of operation of fire-rescue, industrial and garage equipment, tools, personal weapons and equipment, maintenance of equipment of divisions of SES of Ukraine".
13. Order of the Ministry of internal Affairs of Russia of 30 April 1996 No. 234 "Instruction on gas and smoke protective service of state fire service of the Ministry of internal Affairs of Russia".
14. The order of DHS № 657 from 02.12.1994, the "Instruction on gas and smoke protective service of fire protection of Ministry of internal Affairs of Ukraine".
15. Order of the Ministry of emergency situations of Ukraine. № 575 dated 13.03.2012 of the year." The Charter of the emergency management bodies and divisions of ORS CH". (Putting out fires. Controls, fire and rescue units Operational rescue service of civil protection).
16. Lusch V. I. Research of conditions of training of firefighters Ukraine to fixed training facilities/ Lusch V. I., Parkhomenko V. A., Lin A. S. // Collection of scientific works: "Fire safety" the lions. 2015. №. 26. – P. 110-115.

