

Національний університет цивільного захисту України

Кафедра пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт

ПОЖЕЖНА ТАКТИКА

Методичні вказівки
до виконання модульної роботи № 1

Для здобувачів вищої освіти

Харків 2017

Підготовлено до друку за рішенням кафедри
пожежної тактики та аварійно-рятувальних
робіт

Укладачі: Лісняк А.А., Дубінін Д.П., Хілько Ю.В.

Рецензент: Белай О.В. – заступник начальника Управління-начальник відділу організації реагування та готовності підрозділів управління реагування на надзвичайні ситуації ГУ ДСНС України у Харківській області.

Пожежна тактика. Методичні вказівки до виконання модульної роботи № 1. Для здобувачів вищої освіти / Укладачі: Лісняк А.А., Дубінін Д.П., Хілько Ю.В.. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – 10 с.

Загальні вказівки

Методичні вказівки до виконання модульної роботи № 1 розроблені для здобувачів вищої освіти (далі – здобувачі), які навчаються за спеціальністю «пожежна безпека» спеціалізації «аудит пожежної та техногенної безпеки» і «автоматичні системи пожежної та техногенної безпеки» в яких розглядаються теми: «Розрахунок параметрів розвитку та гасіння пожежі», «Розрахункове визначення тактичних можливостей підрозділів на основних пожежних машинах».

Здобувачі вищої освіти за навчальною дисципліною "Пожежна тактика" зобов'язані самостійно вивчати розділи дисципліни відповідно до нижче перерахованих питань, для цього необхідно використовувати наступні законодавчі та нормативно-правові акти, а саме Кодекс цивільного захисту України, Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, підручники з пожежної тактики, Довідник «Керівник гасіння пожежі».

Модульна робота виконуються як у рукописному вигляді так і в друкованому вигляді з використанням обчислювальної комп'ютерної техніки. Оформлення графічної частини модульної роботи повинно відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 ЄСКД. Основні написи. Умовні графічні позначення повинні бути накреслені олівцем або надруковані з використанням обчислювальної техніки з дотриманням масштабу відповідно до вимог Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту і Довідника КГП додатку 1 та ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір.

Наприкінці модульної роботи надається перелік використаної літератури, оформлений відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання".

Варіант відповідає номеру за списком в навчальному журналі з дисципліни «Пожежна тактика». Строки захисту робіт встановлюються викладачем згідно з планом вивчення дисципліни.

Модульна робота, виконана не по затвердженому викладачем завданню, або не у повному обсязі не зараховується. Така робота повинна бути виконана повторно з урахуванням зауважень.

Здобувачі які не представили модульні роботи без поважних причин не атестується.

Загальна структура та зміст модульної роботи № 1

Модульна робота складається з двох частин:

1. Відповіді на питання (переписується питання та надається вичерпна відповідь на нього).
2. Розв'язання задач (записується умова задачі та наводиться її розв'язання з необхідними поясненнями, обґрунтуваннями та кресленням графічної частини).

Модульна робота № 1 «Розрахунок параметрів розвитку та гасіння пожежі. Розрахункове визначення тактичних можливостей підрозділів на основних пожежних машинах».

Питання для відповіді:

1. Пожежна тактика та її завдання.
2. Тимчасовий статут дій в НС. Розділ III.
3. Пожежа та її розвиток. Форми розвитку пожежі, зони на пожежі, поняття про зони, їхня межа; основні параметри і стисла характеристика зон.
4. Розвиток пожежі: поняття про розвиток пожежі; періоди розвитку пожежі, характеристики і визначення.
5. Основні форми розвитку пожежі, характеристики показників, щодо визначення основних параметрів пожежі.
6. Класифікація пожеж за умовами газового обміну, агрегатному стану паливних речовин, характеру поширення горіння, належності до об'єктів, відношенню до поверхні землі, розмірам, тривалості та іншими ознаками.
7. Температурний режим та газообмін на пожежі, основні параметри при зовнішніх і внутрішніх пожежах. Практичне значення керування газовим обміном на пожежі.
8. Вогнегасні засоби, умови і принципи припинення горіння; види засобів, що гасять, вимоги до них.
9. Періоди гасіння пожежі, їх визначення та характеристика.
10. Радіус розвитку пожежі, його визначення в залежності від тривалості горіння та порядок його використання.
11. Поняття витрат вогнегасної речовини - Q для припинення горіння, їх класифікація.
12. Поняття інтенсивності подачі вогнегасної речовини - I , класифікація та порядок її визначення.
13. Площа гасіння пожежі. Від чого залежить та порядок визначення, з урахуванням форм розвитку.
14. Прийоми та способи гасіння пожеж, розподіл прийомів гасіння по різноманітних ознаках.
15. Періоди розвитку та гасіння пожежі, особливості оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів у кожен період. Зобразити графік.
16. Визначення первинного та основного тактичного пожежно-рятувального підрозділу.
17. Тактичні можливості пожежних підрозділів: поняття про тактичні можливості підрозділів; показники, від яких залежать тактичні можливості та їх характеристика.
18. Тактичні можливості підрозділів на основних пожежних автомобілях без встановлення їх на вододжерело. Випадки використання пожежних автомобілів без встановлення на вододжерело.
19. Визначення показників тактичних можливостей підрозділів без установки основних пожежних машин на вододжерело, можливі схеми

оперативного використання; розрахунок тривалості подачі води та піни.

20. Тактичні можливості підрозділів на основних пожежних автомобілях з встановленням їх на вододжерело: обстановка на пожежі, при якій підрозділи працюють з встановленням машин на вододжерело; можливі схеми оперативного використання відділень при подачі води і піни.

21. Умови і зразкові схеми оперативного розгортання при використанні пожежних машин на повну тактичну можливість з установкою їх на вододжерело і подачею води та повітряно-механічної піни.

22. Класифікація пожежних автомобілів, їх перелік та умовні позначення, залежно від призначення.

23. Тактичні можливості підрозділів, озброєних пожежними аеродромними автомобілями, автомобілями повітряно-пінного гасіння і насосними станціями: призначення підрозділів; умови, порядок і схеми оперативного використання при гасінні пожеж.

24. Методика розрахунку показників аналітичним способом та спрощений розрахунок, послідовність, обґрунтованість та порядок визначення.

25. Порядок розрахунку тривалості подачі повітряно-механічної піни (ПМП) різноманітної кратності, можливої площі й об'єму гасіння піною, граничної відстані для подачі засобів гасіння.

26. Тактичні можливості підрозділів на пожежних потягах, класифікація пожежних потягів, схеми оперативного розгортання та порядок визначення основних показників.

27. Тактичні можливості підрозділів на спеціальних пожежних автомобілях (АД, АКП, АЗО, АТС, АР).

28. Види, зміст та сутність оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів.

29. Оперативне розгортання на пожежі. Етапи, порядок та випадки їх виконання.

30. Розвідка пожежі. Тривалість, мета, склад та порядок проведення.

Задача 1. Визначити параметри розвитку та гасіння пожежі ($P_{\text{пож.}}$, $\Phi_{\text{пож.}}$, $S_{\text{пож.}}$, $S_{\text{гас.}}$, $Q_{\text{погр.}}^{\text{гас.}}$, $N_{\text{прил.}}^{\text{гас.}}$). Накреслити схему пожежі та розташування приладів гасіння.

Вихідні дані:

№ вар.	Місце виникнення пожежі	Розмір, м	$V_{\text{л}}$, м/хв	I_s , л/с м ²	$\tau_{\text{в.р.}}$, хв	$\tau_{\text{лок.}}$, хв	Гасіння	Стволи
1.	В центрі ділянки лісу	300 x 150	1,5	0,2	12	30	П	Б
2.	В куті глядацької зали	60 x 40	0,4	0,15	14	15	Ф	Б
3.	Під довшою стіною телятника	80 x 24	1,5	0,12	10	20	Ф	А
4.	В куті майданчика складу зберігання дерев'яної тари	60 x 20	1,2	0,3	9	14	П	Л
5.	В куті деревообробного цеху	60 x 20	0,8	0,15	10	19	Ф	А
6.	В куті будинку	20 x 15	0,7	0,06	8	12	Ф	Б
7.	В куті сцени	30 x 20	0,5	0,2	10	16	Ф	А
8.	В куті приміщення	15 x 25	0,7	0,1	9	13	Ф	Б
9.	В куті поля торфопідприємства	200 x 300	6	0,2	15	23	П	Б
10.	В центрі сцени	30 x 15	1,5	0,2	10	15	Ф	А
11.	В куті телятника	50 x 20	1,5	0,12	11	20	Ф	Б
12.	В куті сцени	20 x 10	0,5	0,2	8	14	Ф	А
13.	В куті хлібного поля	600 x 300	2	0,1	20	25	П	Б
14.	В центрі цеха по виготовленню меблів	60 x 30	0,7	0,25	10	12	П	А
15.	В центрі цеху	78 x 18	0,7	0,12	8	11	Ф	Б
16.	В куті ділянки лісу	300 x 180	1,5	0,2	15	24	П	Б
17.	В куті штабелю вугілля	130 x 65	0,5	0,2	10	16	П	Б
18.	В центрі покриття кінотеатру	60 x 30	1,4	0,08	9	18	П	Б
19.	В центрі глядацької зали	45 x 25	0,4	0,15	10	19	Ф	Б
20.	В куті деревообробного цеху	15 x 40	0,8	0,15	11	18	Ф	А
21.	В куті хлібного поля	500 x 200	2	0,2	17	22	П	Б
22.	В куті покриття будівлі	60 x 32	1,4	0,08	15	21	Ф	А
23.	В центрі майданчика зберігання пиломатеріалів	100 x 40	1,2	0,3	19	23	П	Л
24.	В куті житлового будинку	30 x 20	0,9	0,06	10	17	Ф	Б
25.	Під стіною на відстані 30 м від кута цеха по виготовленню меблів	80 x 30	0,7	0,3	9	15	Ф	А
26.	В центрі житлового будинку	50 x 20	0,7	0,1	12	25	П	А
27.	В куті складського приміщення	15 x 20	0,5	0,12	8	10	Ф	Б
28.	В куті відкритого майданчика зберігання дерев'яної тари	140 x 60	1,2	0,25	16	31	П	Л
29.	В центрі хлібного поля	600 x 800	2	0,1	12	27	П	Б
30.	В куті житлового будинку сільського населеного пункту	50 x 45	1,2	0,1	10	19	Ф	Б
31.	В центрі покриття виробничого цеху	125 x 45	0,8	0,08	8	24	Ф	Б
32.	В центрі складу текстильних виробів	60 x 30	1,3	0,18	12	16	Ф	Б
33.	В куті складу гумо-технічних виробів	40 x 20	1,0	0,25	15	18	П	Б
34.	В куті книгосховища бібліотеки	30 x 10	0,5	0,15	10	13	Ф	Б
35.	В куті складу зберігання волокнистих матеріалів	30 x 15	0,4	0,3	13	18	Ф	Б

Задача 2. Визначити час роботи приладів та можливу площу гасіння пожежі від власної ємкості, без встановлення ПА на вододжерело, при подачі приладів, за умовами наведеними в таблиці (робочі рукавні лінії по 1 рукаву \varnothing 51 мм), намалювати схему оперативного розгортання.

№ вар.	Тип пожежного автомобіля (за даними дов. КГП)	Кількість та тип приладів	Тиск у приладів, м	$I_{s,2}$ л/м ² с	Кількість рукавів магістральної лінії (\varnothing 77 мм), шт.
1.	АЦ-40(130)-63Б	2 – А	30	0,1	2
2.	АЦ-40(130)-63А	2 - ГПС-600	60	0,08	1
3.	АЦ-40(131)-137	1 – А	40	0,12	2
4.	АЦ-40(131)-153	1 - ГПС-600	60	0,05	3
5.	АЦ-40(133Г1)-181	4 – Б	40	0,06	1
6.	АЦ-40(375)-Ц1	ГПС-2000	60	0,08	2
7.	АЦ-40(130)-63Б	1 – А	50	0,15	1
8.	АЦ-40(130)-63А	1 - ГПС-600	60	0,05	2
9.	АЦ-40(131)-137	1 – Б	30	0,06	3
10.	АЦ-40(131)-153	1- СПП	60	0,15	1
11.	АЦ-40(133Г1)-181	3 – А	60	0,1	2
12.	АЦ-40(375)-Ц1	1 - СПП-2	60	0,12	3
13.	АЦ-40(130)-63Б	1-Б	20	0,06	1
14.	АЦ-40(130)-63А	1 - СПП-4	60	0,1	2
15.	АЦ-40(131)-137	2-Б	40	0,12	3
16.	АЦ-40(131)-153	1 - СПП-8	60	0,15	3
17.	АЦ-40(133Г1)-181	3-Б	30	0,2	2
18.	АЦ-40(375)-Ц1	2 - ГПС-600	60	0,05	1
19.	АЦ-40(130)-63Б	2-А, 1-Б	40	0,14	1
20.	АЦ-40(130)-63А	2 – СПП-600	60	0,12	3
21.	АЦ-40(131)-137	2-Б, 1-А	20	0,11	2
22.	АЦ-40(131)-153	2 – СПП-2	60	0,1	1
23.	АЦ-40(133Г1)-181	3-Б, 1-А	40	0,13	2
24.	АЦ-40(375)-Ц1	2 – СПП-4	60	0,15	3
25.	АЦ-40(130)-63Б	2-Б	40	0,16	2
26.	АЦ-40(130)-63А	2 – СПП-8	60	0,12	3
27.	АЦ-40(131)-137	3-Б	20	0,17	2
28.	АЦ-40(131)-153	1 – ГПС-600	60	0,08	1
29.	АЦ-40(133Г1)-181	2-А	20	0,18	1
30.	АЦ-40(375)-Ц1	2 - ГПС-600	60	0,05	3
31.	АЦ-40(130)-63Б	1-А, 2-Б	40	0,19	1
32.	АЦ-40(130)-63А	2 - ГПС-600	60	0,08	2
33.	АЦ-40(131)-137	2-Б	40	0,1	1
34.	АЦ-40(131)-153	ГПС-2000	60	0,05	2
35.	АЦ-40(133Г1)-181	3-А	50	0,12	3

Задача 3. Намалювати схему оперативного розгортання, знайти фактичний тиск на насосі пожежного автомобіля та граничну відстань подачі вогнегасних засобів від автомобіля встановленого на вододжерело, при умовах наданих в таблиці, зробити висновок про можливість подачі.

№ ва р.	Тип пожежного автомобіля (за КГП)	Кількість/ тип приладів (Ø насадку)	Тиск у приладу/ макс. тиск на насосі, м	Підйом		Відстань від вододж. до місця пожежі, м	Діаметр та тип рукавів маг. лінії
				місц., м	прил., м		
1.	АЦ-40(130)63Б	1 - ГПС-600	60/75	2	2	120	77/ прог.
2.	АН-40(130Е)127	2-А, 2-Б	40/80	- 3	10	25	77 прог.
3.	АНР-40(130)127А	2 - ГПС-600	60/85	4	3	30	77/ прог.
4.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 28	60/90	5	0	35	150
5.	АЦ-40(130)63Б	3 - ГПС-600	60/95	- 6	12	40	77/ прог.
6.	АН-40(130Е)127	4-Б	40/70	7	- 3	45	77/ не прогум.
7.	АНР-40(130)127А	4 - ГПС-600	60/80	8	5	50	77/ прог.
8.	АЦ-40(130)63Б	1-А, 3-Б	40/60	9	4	55	77/ прог.
9.	АН-40(130Е)127	2-А, 3-Б	60/85	- 10	8	110	77/ прог.
10.	АНР-40(130)127А	4-А	40/90	9	- 3	65	77/ не прогум.
11.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 38	70/85	8	0	70	150
12.	АЦ-40(130)63Б	1-А, 2-Б	50/90	7	4	75	77/ прог.
13.	АН-40(130Е)127	1- СПП-2	60/75	6	5	80	77/ прог.
14.	АНР-40(130)127А	2-А, 3-Б	30/80	5	2	85	77/ не прогум.
15.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 32	50/90	- 4	0	90	150
16.	АЦ-40(130)63Б	2-А, 2-Б	40/70	3	14	95	77/ прог.
17.	АН-40(130Е)127	2-А, 4-Б	30/75	9	12	100	77/ прог.
18.	АНР-40(130)127А	1-А, 3-Б	40/80	8	5	130	77/ не прогум.
19.	АЦ-40(130)63Б	1 – СПП-8	60/85	7	- 2	80	77/ прог.
20.	АН-40(130Е)127	4-Б	50/90	6	11	70	77/ прог.
21.	АНР-40(130)127А	1–СПП-2	60/75	5	10	60	77/ не прогум.
22.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 50	60/95	12	0	50	150
23.	АЦ-40(130)63Б	5 - ГПС-600	60/85	8	- 8	40	77/ прог.
24.	АН-40(130Е)127	3-Б	50/90	10	7	30	77/ прог.
25.	АНР-40(130)127А	1 – СПП-4	60/80	- 9	6	20	77/ не прогум.
26.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 25	70/100	6	0	125	150
27.	АЦ-40(130)63Б	ГПС-2000	60/85	5	4	35	77/ прог.
28.	АН-40(130Е)127	1-А, 3-Б	40/80	- 4	8	45	77/ прог.
29.	АНР-40(130)127А	2–ГПС-600	60/100	3	7	55	77/ прог.
30.	АЦ-40(130)63Б	2-А, 3-Б	30/75	0	9	65	77/ прог.
31.	АН-40(130Е)127	4-Б	40/80	5	- 10	75	77/ прог.
32.	АНР-40(130)127А	1-А, 3-Б	50/85	6	5	85	77/ прог
33.	ПНС-110(131)131	1-Л, Ø 38	60/90	7	0	95	150
34.	АЦ-40(130)63Б	2-А, 4-Б	40/85	- 8	4	60	77/ прог.
35.	АНР-40(130)127А	2 - СПП-4	60/95	9	8	40	77/ прог.

Задача 4. З даних наведених у таблиці визначити: час роботи приладів пінного гасіння, можливу площу гасіння, об'єм повітряно-механічної піни та можливий об'єм гасіння повітряно-механічною піною протягом розрахункового часу 10 хв.

№ вар.	Об'єм пожежного водоймища, м ³	Об'єм ємкості з піноутворювачем (ПУ), л	Кількість та тип приладів	Коефіцієнт руйнування піни	Кратність піни	Інтенсивність подачі 6% розчину ПУ, л/м ² с
1.	20	2000	1 – ГПС-600	3,0	80	0,05
2.	25	5000	2 – ГПС-600	2,5	90	0,08
3.	30	4000	3 – ГПС-600	3,5	100	0,1
4.	35	2200	4 – ГПС-600	3,0	60	0,12
5.	40	1500	5 – ГПС-600	2,5	70	0,15
6.	45	800	2 – ГПС-2000	3,0	75	0,18
7.	50	5000	1 – ГПС-600	3,5	65	0,2
8.	55	1000	1 – ГПС-2000	3,0	80	0,05
9.	60	500	2 – ГПС-600	2,5	90	0,08
10.	65	800	3 – ГПС-600	3,5	100	0,1
11.	70	750	4 – ГПС-600	3,0	80	0,12
12.	75	2000	5 – ГПС-600	2,5	70	0,15
13.	ПГ / К-150	4000	6 – ГПС-600	3,5	75	0,18
14.	15	500	1 – ГПС-600	3,0	60	0,2
15.	20	800	2 – ГПС-600	2,5	65	0,05
16.	50	600	3 – ГПС-600	3,0	70	0,08
17.	40	2000	4 – ГПС-600	3,5	75	0,1
18.	120	3000	5 – ГПС-600	3,0	80	0,12
19.	24	4000	6 – ГПС-600	3,5	85	0,15
20.	30	8000	2 – ГПС-2000	3,0	90	0,18
21.	40	5000	3 – ГПС-600	3,5	100	0,2
22.	50	4500	4 – ГПС-600	3,0	75	0,05
23.	ПГ / К-150	3200	2 – ГПС-2000	2,5	80	0,08
24.	40	2800	3 – ГПС-600	3,5	60	0,1
25.	50	2000	4 – ГПС-600	3,0	100	0,12
26.	25	3000	5 – ГПС-600	3,5	70	0,15
27.	30	2200	3 – ГПС-600	3,0	75	0,18
28.	10	2400	4 – ГПС-600	2,5	65	0,2
29.	20	2600	5 – ГПС-600	3,5	80	0,05
30.	100	2800	1 – ГПС-2000	3,0	90	0,08
31.	90	3200	3 – ГПС-600	2,5	100	0,1
32.	75	3400	5 – ГПС-600	3,5	80	0,12
33.	ПГ / К-150	3600	6 – ГПС-600	3,0	70	0,15
34.	65	3800	4 – ГПС-600	2,5	75	0,18
35.	60	4000	2 – ГПС-600	3,0	80	0,2

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України № 5403-VI, від 2 жовтня 2012 року.
2. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
3. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 ЄСКД. Основні написи
4. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання".
5. ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір.
6. Правила безпеки праці в органах та підрозділах МНС України. Наказ МНС України № 312 від 07.05.2007 р.
7. Наказ МНС України від 16.12.2011 №1341 «Про затвердження Методики розрахунку сил і засобів, необхідних для гасіння пожеж у будівлях і на територіях різного призначення».
8. Наказ МНС України від 16.12.2011 р. № 1342 «Про затвердження Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України».
9. Іванников В.П., Ключ П.П. "Справочник. руководителя тушения пожара". М.: Стройиздат, 1987 – 288с..
10. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016 . – 320 с.
11. П.П.Ключ, В.Г.Палюх, А.С.Пустовий, Ю.М.Сенчихін, В.В.Сировий. Пожежна тактика. –Х.: Основа, 1998. – 592 с.
12. Основи тактики гасіння пожеж: Навч. посібник / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'яноко. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 216 с.