

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

ЛЕГКОМОТОРНИЙ ЛІТАК ХАЗ-30 І ЙОГО ЛЬОТНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

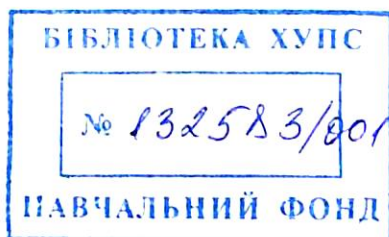


Харків
2020

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ імені ІВАНА КОЖЕДУБА

ЛЕГКОМОТОРНИЙ ЛІТАК ХАЗ-30
І ЙОГО ЛЬОТНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Навчально-методичний посібник



УДК 623.746.7:629.7.01 (075:8)
ЛЗ8

Рекомендовано до друку вченою радою
Харківського національного університету
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
(протокол № 9 від 24.07.2018 р.)

Автори: Р. В. Невзоров, П. М. Онипченко, Н. М. Отрешко, А. В. Педько,
Д. О. Пшеничников, О. Г. Войтенко, О. І. Колодяжний, І. Г. Криков

Рецензенти: В. В. Афанасьєв, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри навігації і
бойового управління польотами авіації льотного факультету ХНУПС;
О. В. Терьошин, льотчик-інструктор 1-го класу, начальник льотно-
методичного відділення ХНУПС.

Легкомоторний літак ХАЗ-30 і його льотна експлуатація: навч.-метод.
ЛЗ8 посіб. / Р. В. Невзоров, П. М. Онипченко, Н. М. Отрешко та ін. – Х. :
ХНУПС, 2020. – 212 с.

У пропонованому посібнику викладені питання конструкції літака ХАЗ-30, його двигуна та їх систем, радіоелектронного та авіаційного обладнання.

Також надані рекомендації щодо методики перевірки готовності літака до польоту та експлуатації льотним складом його систем та обладнання на землі та у повітрі в різних умовах.

Розроблений відповідно до Керівництва з льотної експлуатації літака ХАЗ-30 і призначений для теоретичної підготовки курсантів до польотів на такому літаку

УДК 623.746.7:629.7.01 (075:8)

© Невзоров Р. В., Онипченко П. М., Отрешко Н. М.,
Педько А. В., Пшеничников Д. О., Войтенко О. Г.,
Колодяжний О. І., Криков І. Г., 2020

© Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, 2020

ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	8
1. КОНСТРУКЦІЯ ЛІТАКА ХАЗ-30	10
1.1. Призначення літака і умови його експлуатації	10
1.2. Основні геометричні дані, величини відхилень органів управління та вагові дані літака	11
1.3. Льотно-технічні дані літака	13
1.4. Обмеження за центруванням, зміна центрування в польоті при витраті палива і переміщенні вантажів	14
1.5. Обмеження за швидкістю польоту та маневруванням	15
1.6. Конструкція фюзеляжу, крила літака, горизонтального та вертикального оперення	16
1.7. Злітно-посадкові пристрої літака. Система гальмування коліс (гідравлічна система)	20
1.8. Система управління літаком	24
1.9. Паливна система літака	28
Питання для самоконтролю	29
2. КОНСТРУКЦІЯ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ	31
2.1. Призначення, склад та загальні відомості про силову установку	31
2.2. Схема та принцип роботи чотиритактного двигуна	33
2.3. Основні технічні дані та режими роботи двигуна	36
2.4. Обмеження за силовою установкою та системами двигуна	37
2.5. Конструкція двигуна (ROTAX 912-ULS)	38
2.6. Функціональні системи силової установки	40
Питання для самоконтролю	46
3. АВІАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ЛІТАКА	47
3.1. Загальні відомості про авіаційне обладнання	47
3.2. Система електропостачання літака	47
3.3. Система запуску і запалювання двигуна	51
3.4. Аерометричні прилади	53
3.5. Пілотажно-навігаційні прилади	58
3.6. Прилади контролю роботи двигуна	64
3.7. Паливомір	68
3.8. Тример руля висоти	69
3.9. Система сигналізації критичного кута атаки	70
Питання для самоконтролю	71
4. РАДІОЕЛЕКТРОННЕ ОБЛАДНАННЯ ЛІТАКА	72
4.1. Загальні відомості про радіоелектронне обладнання літака	72
4.2. Бортова радіостанція М-760	92
4.3. Загальний принцип дії радіостанції М-760	93
4.4. Органи управління радіостанції М-760	95
4.5. Експлуатація (перевірка працездатності) радіостанції М-760	97

4.6. Радіостанція IC-A210	97
4.7. Органи управління радіостанції IC A-210	98
4.8. Експлуатація (перевірка праездатності) радіостанції IC A-210	100
Питання для самоконтролю.....	102
5. ПРАКТИЧНА АЕРОДИНАМІКА ЛІТАКА.....	103
5.1. Аеродинамічні характеристики літака	103
5.2. Вплив на аеродинамічні характеристики механізації крила літака	107
5.3. Гвинт фіксованого кроку P-3R-1, 76-150	110
5.4. Балансування літака	110
5.5. Стійкість літака.....	119
5.6. Керованість літака	125
5.7. Звалювання літака. Характеристики звалювання	125
5.8. Штопор літака. Характеристики штопора	128
5.9. Розрахункова (наявна) і потрібна тяги. Криві Жуковського	128
5.10. Характерні швидкості горизонтального польоту літака	130
5.11. Діапазон висот і швидкостей горизонтального польоту	131
5.12. Злітно-посадкові характеристики літака та їх залежність від експлуатаційних факторів.....	135
5.13. Дальність і тривалість польоту та їх залежність від експлуатаційних факторів.....	136
5.14. Маневрування літака.....	138
5.15. Розгін і гальмування літака, їх характеристики	140
5.16. Фігури простого пілотажу. Схеми сил на розвороті та у просторовому маневрі. Зниження по спіралі	141
Питання для самоконтролю.....	152
6. ЛІТАКОВОДІННЯ.....	153
6.1. Політ по маршруту	153
6.2. Розрахунки в розумі та окомір в авіації.....	164
6.3. Ведення польотної документації у штурманському відношенні	173
Питання для самоконтролю.....	180
7. ЛЬОТНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЛІТАКА	181
7.1. Підготовка літака до польоту.....	181
7.2. Техніка виконання зльоту та посадки	187
7.3. Політ на пілотаж.....	196
7.4. Дії льотчика в особливих випадках у польоті.....	202
ПІСЛЯМОВА	209
ЛІТЕРАТУРА	210

ПІСЛЯМОВА

У навчально-методичному посібнику "Легкомоторний літак ХАЗ-30 і його льотна експлуатація" у доступній формі подані загальні питання призначення літака та умови його експлуатації, основні геометричні дані, льотно-технічні дані літака, його аеродинамічні характеристики. Досить повно описані питання процедур підготовки до виконання польоту й виконання різних видів польоту. У посібнику поданий порядок дій льотчика при виникненні особливих випадків у польоті.

Матеріали, які увійшли до навчально-методичного посібника, призначені також і для вивчення дисциплін: "Льотна експлуатація та бойове застосування літака", "Авіаційне та радіоелектронне обладнання літака", "Конструкція літака та його силової установки", "Аеродинаміка, динаміка польоту та практична аеродинаміка", "Штурманська підготовка".

Список основних літературних джерел, що були використані під час написання посібника, рекомендований курсантам для самостійного опрацювання при вивченні зазначених вище дисциплін.

У пропонованому посібнику забезпечується використання як практичного службового досвіду експлуатації літака ХАЗ-30, так і досвіду науково-педагогічної діяльності з урахуванням реалізації виховної функції підготовки майбутніх військових авіаційних фахівців.

Колектив авторів сподівається, що цей посібник буде корисним для підготовки й виконання польотів курсантами на літаку ХАЗ-30.