

ВИМОГИ

щодо підготовки, перепідготовки, підвищення кваліфікації зовнішніх пілотів та членів екіпажів

Ці Вимоги опубліковуються відповідно до вимог пункту 54 Порядку реалізації експериментального проекту щодо сертифікації шкіл зовнішніх пілотів (операторів) безпілотних літальних апаратів, безпілотних авіаційних комплексів та підготовки зовнішніх пілотів (операторів), зовнішніх пілотів (операторів) – інструкторів, а також членів зовнішніх екіпажів безпілотних літальних апаратів, безпілотних авіаційних комплексів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 01.10.2024 № 1129.

Вимоги до знань та навичок зовнішніх пілотів (операторів) впроваджені у Правилах виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України, затверджених Наказом Міністерства оборони України від 08.12.2016 № 661, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 12.01.2017 за № 31/29899 (далі – ПВП БпАК ДА).

Знання та навички зовнішніх пілотів повинні відповідати базовому кваліфікаційному рівню (далі – БКР) для відповідного класу БпАК (за класифікацією наведеною у ПВП БпАК ДА). БКР застосовується до всіх типів безпілотних літальних апаратів/безпілотних авіаційних комплексів в межах відповідного класу БпАК.

1. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БКР I дозволяють виконання операцій за правилами візуальних польотів (далі – ПВП) у повітряному просторі за класифікацією ІКАО E, F та G, а також у зарезервованому повітряному просторі до висоти 900 м (3000 футів) AGL (above ground level – над рівнем землі). Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БпЛА I класу (мікро- і міні-БпЛА) повинні відповідати БКР I.

Знання та навички БКР I:

- 1.1. Порядок підготовки до виконання бойового (спеціального) завдання:
 - 1) загальна підготовка:
 - авіаційна метеорологія;
 - тактико-технічні дані (ТТД) та обмеження БпАК;
 - структура повітряного простору (далі – ПП) України (району польотів), документи аеронавігаційної інформації (далі – АНІ);
 - керівні документи з організації, проведення польотів та використання ПП України;
 - використання польотних та топографічних карт;
 - вибір маршрутів польоту відповідно до умов виконання завдання;
 - складання штурманського плану польоту;
 - виконання штурманських розрахунків польоту вручну;
 - виконання інженерно-штурманських розрахунків польоту;
 - дії в особливих випадках у польоті (далі – ОВП);

планування польоту (вильоту та прибуття БпЛА);
 використання комп'ютеризованих систем планування польоту;
 з'ясування польотного завдання (бойового, штурманського розпорядження (АТО/АСО));

управління діями екіпажу;

2) зв'язок:

порядок організації зв'язку та рубежі передачі управління між пунктами управління авіації (далі – ПУА);

функціонування та порядок застосування бортових систем зв'язку;

функціонування та порядок застосування ліній передачі даних;

3) експлуатація БпАК:

аеродинаміка та динаміка польоту (практична аеродинаміка);

експлуатація навігаційних систем;

виявлення та уникнення небезпечних явищ погоди;

особливості виконання польотів на малих та гранично малих висотах;

дії з обладнанням пункту дистанційного пілотування (станції наземного керування) (далі – ПДП) в аварійних ситуаціях (дії в ОВП);

дії з обладнанням ПДП під час ручного управління БпЛА;

керівництво з льотної експлуатації (далі – КЛЕ) БпАК.

1.2. Безпосередня підготовка та виконання польоту:

1) передпольотна підготовка:

постановка завдання на польоти;

вивчення завдання на польоти;

вивчення метеообстановки;

планування польоту за ПВП;

вибір основного та запасних маршрутів;

вибір висот польоту на маршруті на основі аеронавігаційних даних;

підготовка польотних (топографічних) карт;

виконання передпольотної перевірки БпАК:

виконання зовнішнього контрольного огляду БпАК;

перевірка відповідних комунікацій (зв'язку, командної лінії тощо);

відмітка в журналі підготовки БпАК про готовність БпАК;

виконання перевірки показань приладів ПДП;

виконання перевірки відповідності показань GPS;

отримання відповідних обмежень та дозволів на політ;

виконання перевірки готовності до зльоту;

2) виконання польоту:

здійснення зльоту, набору висоти за контрольними точками (вихід на контрольні точки);

встановлення заданої швидкості польоту;

набір та дотримання заданої висоти польоту;

виконання перевірки систем БпАК після зльоту;

дотримання заданого режиму польоту БпЛА;

ведення орієнтування в польоті;

використання карти для ведення орієнтування;

виконання маневрів в заданій(ому) зоні (районі);
 отримання дозволу на виконання завдання в зоні (районі);
 встановлення заданих швидкості, курсу, висоти в зоні (районі);
 виконання польоту на малій швидкості;
 виконання основних (заданих) еволюцій у польоті (розворотів, знижень та наборів висоти тощо);
 виконання виведення зі складного положення;
 виконання виведення із звалювання;
 відновлення втраченого контролю за польотом (керування БпЛА);
 зайняття вихідного положення та перевірка систем БпАК перед зниженням і виходом із зони (району);
 виконання зниження і виходу із зони (району);
 вихід в точку початку маневру для заходу на посадку;
 аналіз напрямку та швидкості вітру;
 виконання заходу на посадку за встановленими схемами;
 дотримання безпечного ешелонування;
 ведення обачності на всіх етапах польоту;
 переведення та контроль БпЛА у посадкову конфігурацію;
 виконання заходу на посадку з рубежу (заходу з прямої);
 виконання зниження по глісаді;
 виконання заходу на посадку та посадки в автоматичному режимі;
 виконання посадки;
 виконання пробігу;
 виконання зльоту з конвеєра;
 виконання відходу на друге коло у разі помилки під час заходу на посадку;
 виконання відходу на друге коло з висоти прийняття рішення;
 виконання відходу на друге коло з висоти вирівнювання (за командою);
 виконання процедур та перевірок після посадки;
 демонстрація льотної майстерності під час керування БпЛА (аналіз ситуацій та грамотності у прийнятті рішень);
 демонстрація грамотної роботи з органами управління ПДП;
 демонстрація дотримання послідовності виконання польотних завдань;
 3) політ за правилами польотів за приладами (далі – ППП) (не застосовується);
 4) повітряна навігація:
 виконання візуального орієнтування;
 виконання зчитування карт;
 визначення візуальних орієнтирів;
 порівняння місцезнаходження БпЛА з картою;
 виконання розрахунку фактичної витрати пального (заряду акумуляторів);
 виконання штурманських розрахунків у польоті;
 визначення поправок з урахуванням вітру в польоті;
 розрахунок (уточнення) часу посадки;

контроль за витратою пального в польоті;
виконання процедур у разі втрати зв'язку та/або відмови лінії передачі даних;

5) аварійні ситуації:

виявлення аварійних ситуацій;
здійснення аналізу ситуації та виконання відповідних дій в ОВП;
здійснення доповіді про ОВП (подання сигналу "Лихо");
перевірка працездатності систем під час ОВП;
виконання безперервного керування БпЛА під час ОВП;
виконання термінової посадки;

6) післяпольотні процедури:

виконання визначених перевірок після посадки;
виконання визначених перевірок після вимкнення двигуна(ів);
виконання заходів щодо охорони (захисту) БпАК після польоту;
виконання визначених процедур після посадки (відповідно до КЛЕ);
здійснення відповідних записів у журналі підготовки БпАК;
заповнення польотної документації.

2. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БКР II дозволяють виконання операцій за правилами візуальних польотів у повітряному просторі за класифікацією ICAO D, E, F та G, а також у зарезервованому повітряному просторі до висоти 1500 м (5000 футів) AGL. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БпЛА I класу (малі БпЛА) повинні відповідати БКР II.

Знання та навички БКР II (додатково до вимог БКР I):

2.1. Порядок підготовки до виконання бойового (спеціального) завдання:

- 1) загальна підготовка (без доповнень);
- 2) зв'язок (без доповнень);
- 3) експлуатація БпАК:

застосування засобів радіонавігації;

навігація та визначення об'єктів за допомогою радіолокаційних станцій (далі – РЛС) (за наявності на БпЛА).

2.2. Безпосередня підготовка та виконання польоту:

1) передпольотна підготовка:

розрахунок відповідних даних для виконання зльоту і посадки;
розрахунок польоту з урахуванням вітру за висотами;
подання відповідного плану польоту (флайт-плану);
виконання перевірки обладнання ПДП (робочих місць екіпажу);
виконання перевірки радіонавігаційних систем;
виконання перевірки перед вирулюванням;
отримання дозволу на вирулювання;
вирулювання на місце зльоту;
отримання дозволу на зліт;

2) виконання польоту:

встановлення заданого кута набору висоти;

- виконання базових процедур відходу;
- виконання набору заданої висоти польоту із заданим кутом набору;
- отримання дозволу для заходу на посадку;
- виконання заходу на посадку за встановленою схемою;
- 3) політ за ППП (не застосовується);
- 4) повітряна навігація:
 - надання доповідей про своє місцезнаходження;
 - отримання дозволу на продовження виконання завдання;
 - здійснення навігації методом обчислення шляху;
 - порівняння фактичної та розрахункової шляхової швидкості;
 - порівняння фактичної та розрахункової витрати пального;
 - використання даних автоматизованих погодно-інформаційних служб, повідомлень про польотні погодні умови;
 - проведення аналізу стану погоди за повідомленнями;
 - внесення поправок до маршруту польоту на підставі даних про погоду;
- 5) аварійні ситуації (без доповнень);
- 6) післяпольотні процедури:
 - виконання процедури звільнення злітно-посадкової смуги (далі – ЗПС);
 - виконання процедури руління до місця стоянки БпЛА;
 - закриття флайт-плану (повідомить органу УПР про завершення польоту).

3. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БКР III дозволяють виконання операцій за ПВП у всьому повітряному просторі за класифікацією ІКАО, виключаючи клас А, до висоти 5500 м (18000 футів) AGL або FL180. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БпЛА II класу (тактичні (оперативно-тактичні) БпЛА) повинні відповідати БКР III.

Знання та навички БКР III (додатково до вимог БКР I, II):

- 3.1. Порядок підготовки до виконання бойового (спеціального) завдання:
 - 1) загальна підготовка (без доповнень);
 - 2) зв'язок (без доповнень);
 - 3) експлуатація БпАК (без доповнень).
- 3.2. Безпосередня підготовка та виконання польоту:
 - 1) перевірка систем спостереження за повітряним рухом (свій-чужий/ селективного розпізнавання/попередження зіткнення, датчиків виявлення та уникнення);
 - 2) виконання польоту (без доповнень);
 - 3) політ за ППП:
 - встановлення та витримування постійної висоти, швидкості та курсу польоту за приладами;
 - виконання маневрів БпЛА за приладами;
 - виведення зі складного положення за приладами;
 - визначення неправильного кута пікірування (звалювання);
 - використання приладового та навігаційного обладнання в польоті;
 - визначення швидкості на глісаді;

визначення кута глісади;
 дотримання курсу на глісаді;
 дії під час виявлення небезпечних явищ погоди та ненавмисного потрапляння в них;

- 4) повітряна навігація:
 виконання вильоту (зльоту) з неосновного аеродрому;
 виконання прильоту (посадки) на неосновний аеродром;
 здійснення маловисотної навігації;
- 5) аварійні ситуації (без доповнень);
- 6) післяпольотні процедури (без доповнень).

4. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БКР IV дозволяють виконання операцій за ПВП та правилами польотів за приладами (далі – ППП) у всьому повітряному просторі. Знання та навички зовнішніх пілотів (операторів) БпЛА III класу (оперативні, стратегічні) повинні відповідати БКР IV.

Знання та навички БКР IV (додатково до вимог БКР I, II, III):

4.1. Порядок підготовки до виконання бойового (спеціального) завдання:

- 1) загальна підготовка:
 знання льотної експлуатації;
 правила польотів за приладами;
- 2) зв'язок (використання супутникового зв'язку (SATCOM));
- 3) експлуатація БпАК (порядок виконання польотів за приладами).

4.2. Безпосередня підготовка та виконання польоту:

- 1) передпольотна підготовка:
 планування польоту за ППП;
 розрахунок швидкостей польоту;
 подання відповідного плану польоту (флайт-плану за формою DD 175/ICAO 1801);
- 2) виконання польоту (без доповнень);
- 3) політ за ППП:
 виконання автоматичного/за приладами зльоту, набору та відходу;
 виконання перехресної перевірки приладів (розподіл уваги за приладами);
 розрахунок курсу перехоплення;
 визначення кута (ракурсу) перехоплення;
 визначення напрямку перехоплення;
 встановлення та дотримання заданого напрямку;
 визначення початкової точки (рубежу пуску);
 дотримання швидкості перехоплення;
 завершення наведення (вихід з атаки);
 виконання навігації за ППП;
 виконання навігації за контрольними точками;
 компенсування впливу вітру для дотримання заданої лінії шляху;
 визначення траєкторії (маневру);
 наведення за траєкторією (маневром);

дотримання траєкторії (маневру);
 виконання радіального наведення за траєкторією;
 виконання польоту в зоні очікування (чергування);
 прийом та дотримання інструкцій в зоні очікування (чергування);
 дотримання місцезнаходження в зоні очікування (чергування);
 врахування впливу вітру на місцеположення в зоні очікування (чергування);
 виконання виходу із зони очікування;
 виконання стандартного розвороту на посадкову пряму;
 дотримання стандартних процедур заходу на посадку за приладами;
 дотримання черговості заходу (в повітряному просторі);
 дотримання схеми зниження (виконання зниження на маршруті);
 визначення кута зниження;
 виконання польоту в хмарах (пробивання хмар);
 отримання дозволу органу УПР;
 дотримання вказівок органу УПР;
 виконання виходу із хмар;
 виконання зниження;
 виконання заходу на посадку за приладами;
 дотримання радіонавігаційних схем заходу на посадку;
 виконання вказівок органу УПР під час заходу на посадку;
 виконання розвороту на визначений курс;
 дотримання визначеної висоти;
 дотримання встановленого (визначеного) повітряного простору;
 дотримання меж зони очікування;
 використання РЛС точного заходу на посадку (дії за вказівками керівника зони посадки (далі - КрЗП));
 розрахунок поправок на посадковому курсі;
 переведення та контроль БпЛА у посадкову конфігурацію;
 використання РЛС неточного заходу на посадку;
 виконання неточного заходу на посадку за приладами без використання авіагоризонту;
 виконання заходу на посадку з частковою відмовою системи керування;
 використання РЛС точного заходу на посадку без використання авіагоризонту (дії за вказівками КрЗП);
 дотримання швидкості на глісаді;
 дотримання кута глісади;
 дотримання курсу на глісаді;
 перехід від приладового до візуального польоту на глісаді;
 візуальне визначення точки зниження;
 вихід в точку початку вирівнювання;
 вихід на ЗПС на мінімальній висоті зниження (MDA);
 виконання заходу на посадку з кола;
 дотримання процедури відходу на друге коло;
 отримання дозволу органу УПР на відхід на друге коло;

- контроль та дотримання заданих режимів під час відходу на друге коло;
визначення несприятливих погодних умов та небезпечних явищ погоди,
які впливають на виконання польоту;
отримання та виконання вказівок органу УПР під час польоту за ППП;
4) повітряна навігація (виконання процедур у разі втрати зв'язку та/або відмови лінії передачі даних);
5) аварійні ситуації (порядок дій у разі втрати лінії передачі даних);
6) післяпольотні процедури (без доповнень).

5. Зовнішні пілоти (оператори) БпАК, які виконують керування БпЛА за межами прямої видимості (BLOS відповідно до ПВП БпАК ДА), незалежно від класу БпЛА повинні мати БКР IV.

Міністерство оборони України
Головне управління державної авіації України