



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

4 августа 2023 г.

Москва

№ ИЧ-158-Р

**Методические рекомендации  
по внедрению в эксплуатацию находящейся в федеральной  
собственности унифицированной инфраструктуры оператора линии  
управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации  
и информационного обеспечения маршрутов (районов) полетов беспилотных  
гражданских воздушных судов**

В целях обеспечения условий для выполнения полетов беспилотных гражданских воздушных судов:

Утвердить прилагаемые Методические рекомендации по внедрению в эксплуатацию находящейся в федеральной собственности унифицированной инфраструктуры оператора линии управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов (районов) полетов беспилотных гражданских воздушных судов.

Заместитель Министра

И.П. Чалик

УТВЕРЖДЕНЫ  
распоряжением Минтранса России  
от 4 августа 2022 г. № УТ - 158 - Р

**Методические рекомендации  
по внедрению в эксплуатацию находящейся в федеральной  
собственности унифицированной инфраструктуры оператора линии  
управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации  
и информационного обеспечения маршрутов (районов) полетов беспилотных  
гражданских воздушных судов**

**I. Общие положения.**

1.1. Настоящий документ содержит рекомендации по внедрению в эксплуатацию находящейся в федеральной собственности унифицированной инфраструктуры оператора линии управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов (районов) полетов беспилотных гражданских воздушных судов и по расчету требуемого количества оборудования при проектировании объектов унифицированной инфраструктуры, размещаемых на маршрутах (в районах) полетов беспилотных гражданских воздушных судов (далее – БВС).

1.2. В настоящем документе:

под линией управления и контроля понимается линия управления беспилотными авиационными системами и контроля беспилотной авиационной системы (далее соответственно – линия управления и контроля, БАС);

под оператором линии управления и контроля понимается поставщик услуг по обслуживанию линий управления и контроля (далее – оператор линии управления и контроля);

под унифицированной инфраструктурой понимается совокупность наземного оборудования, необходимого для предоставления оператором линии управления и контроля услуг по обслуживанию линии управления и контроля, телекоммуникационного и радиотехнического оборудования, необходимого для обеспечения связи внешних пилотов БВС с органами обслуживания воздушного движения (управления полетами).

1.3. Маршрут (район) полетов БВС, оснащаемый унифицированной инфраструктурой, рекомендуется определять исходя из средней протяженности одного полета БВС, равной 200 км, то есть радиусом 100 км от посадочной площадки, с минимальной высотой полета БВС, равной 150 м.

1.4. В состав унифицированной инфраструктуры рекомендуется включать:

1) средства наблюдения – многопозиционная система наблюдения (далее – МПСН);

2) средства навигации – станция регистрации глобальной навигационной спутниковой системы (далее – ГНСС);

3) средства связи – комплекс оборудования радиосвязи «внешний пилот БВС – диспетчер»;

4) комплекс оборудования линии управления и контроля.

1.5. Проектирование размещения оборудования унифицированной инфраструктуры на местности (объектах, сооружениях) рекомендуется осуществлять с учетом требований эксплуатационной документации, а также наличия земельных участков, сетей связи (передачи данных) и электроснабжения, наличия подъездных дорог.

## **II. МПСН**

2.1. МПСН рекомендуется использовать для обеспечения наблюдения за воздушной обстановкой, в том числе за движением БВС, для целей организации воздушного движения в воздушном пространстве маршрутов (районов) полетов БВС.

2.2. Минимальное количество оборудования, являющегося элементом МПСН, для оснащения одного маршрута (района) полетов БВС рекомендуется определять по результатам математического моделирования.

## **III. Оборудование ГНСС**

3.1. Станцию регистрации данных ГНСС (ЛКСМ) рекомендуется использовать для регистрации и хранения навигационных сигналов глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС и GPS) при полетах пилотируемых гражданских воздушных судов и БВС в районе аэродрома (посадочной площадки) и заходе воздушного судна на посадку.

3.2. Рекомендуется иметь в наличии станцию регистрации данных ГНСС (ЛКСМ) для выполнения маневрирования при пролетах по приборам и неточных заходах пилотируемых гражданских воздушных судов и БВС на посадку с использованием сигналов спутниковой навигации группировок ГЛОНАСС, GPS или ГЛОНАСС и GPS.

3.3. Количество станций регистрации данных ГНСС (ЛКСМ) рекомендуется определять по количеству из расчета по одной станции на маршрут (район) полета БВС радиусом 100 км от места установки станции (посадочной площадки для БВС).

## **IV. Комплекс оборудования радиосвязи «внешний пилот БВС – диспетчер»**

4.1. Комплекс оборудования радиосвязи «внешний пилот БВС – диспетчер» рекомендуется использовать для обеспечения воздушной радиосвязи между внешним пилотом БВС и органами обслуживания воздушного движения на маршруте (в районе) полета БВС радиусом 100 км от посадочной площадки для БВС на высотах от 150 м и выше.

4.2. Количество станций и ретрансляторов, входящих в состав комплекса оборудования радиосвязи «внешний пилот БВС – диспетчер», для определенного маршрута (района) полетов рекомендуется определять на этапе проектирования объектов унифицированной инфраструктуры.

#### **V. Комплекс оборудования линии управления и контроля**

5.1. Наземное оборудование, необходимое для предоставления оператором линии управления и контроля услуг по обслуживанию линии управления и контроля, рекомендуется использовать для предоставления каналов передачи данных с целью расширения зоны действия линии управления и контроля (на расстояние, превышающее возможности непосредственной передачи данных между станцией внешнего пилота и БВС).

5.2. Количество оборудования для построения линии управления и контроля одного оснащаемого маршрута (района) полетов БВС радиусом 100 км на высоте от 150 м в равнинной местности рекомендуется определять исходя из расчета дальности прямой видимости между наземной станцией и БВС, равной 50 км (с учетом кривизны земной поверхности и разработанной математической модели) на этапе проектирования объектов унифицированной инфраструктуры.

5.3. Количество станций и ретрансляторов, входящих в состав комплекса оборудования линии управления и контроля, для определенного маршрута (района) полетов БВС рекомендуется определять на этапе проектирования объектов унифицированной инфраструктуры.