

|                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>ҰШУ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӨНІНДЕГІ<br/>АҚПАРАТ</b></p>                        |  <p align="right"><b>АВИАЦИОННАЯ<br/>АДМИНИСТРАЦИЯ<br/>КАЗАХСТАНА</b></p> |
| <p align="center"><b>ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНІҢ ОТТЕГІ ЖАБДЫҒЫМЕН ЖҰМЫСТАРДЫ ҚАУІПСІЗ ОРЫНДАУ</b></p> |                                                                                                                                                             |
| <p>Дата: 18.09.2026</p>                                                                    | <p>№: F-NI 2026-0001</p>                                                                                                                                    |
| <p>Өрт/түтін (соқтығысумен байланысты емес)</p>                                            | <p>Ревизия: 00</p>                                                                                                                                          |

**ҚОЛДАНЫСТАҒЫ БЕТТЕР ТІЗБЕСІ**

| Бет нөмірі | Күні       |
|------------|------------|
| 1-бет      | 18.09.2026 |
| 2-бет      | 18.09.2026 |
| 3-бет      | 18.09.2026 |

|                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>ҰШУ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӨНІНДЕГІ<br/>АҚПАРАТ</b></p>                        |  <p align="right"><b>АВИАЦИОННАЯ<br/>АДМИНИСТРАЦИЯ<br/>КАЗАХСТАНА</b></p> |
| <p align="center"><b>ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНІҢ ОТТЕГІ ЖАБДЫҒЫМЕН ЖҰМЫСТАРДЫ ҚАУІПСІЗ ОРЫНДАУ</b></p> |                                                                                                                                                             |
| <p>Дата: 18.09.2026</p>                                                                    | <p>№: F-NI 2026-0001</p>                                                                                                                                    |
| <p>Өрт/түтін (соқтығысумен байланысты емес)</p>                                            | <p>Ревизия: 00</p>                                                                                                                                          |

## 1. МАҚСАТЫ

Осы ұшу қауіпсіздігі жөніндегі ақпарат әуе кемелерін пайдаланушылардың, техникалық қызмет көрсету ұйымдарының және жерүсті қызмет көрсету ұйымдарының (бұдан әрі – ұйымдар) назарын әуе кемелерінің оттегі жүйелерімен және оттегі баллондарымен жұмыстарды орындау кезінде өрттің туындау тәуекелдеріне аудару мақсатында шығарылады.

Құжат әуе кемесін жасаушының пайдалану құжаттамасының талаптарын, техникалық қызмет көрсетудің белгіленген рәсімдерін және еңбекті қорғау талаптарын сақтау, сондай-ақ персоналдың тиісті даярлығы мен рұқсатын қамтамасыз ету арқылы осындай оқиғалардың алдын алуға бағытталған.

## 2. АЛҒЫШАРТТАР

2015 жылғы 16 маусымда Ақтау халықаралық әуежайында Boeing 737 әуе кемесіне техникалық қызмет көрсету кезінде өрт шықты. Қолда бар мәліметтерге сәйкес, өрт оттегі баллонының бұзылуы (жарылуы) салдарынан болған, нәтижесінде әуе кемесіне елеулі зақым келтірілген.

2026 жылғы 28 тамызда Алматы халықаралық әуежайында Airbus A320 әуе кемесінде жоспарлы техникалық жұмыстарды орындау кезінде жергілікті өрт шықты. Өрт сөндірілді, ал әуе кемесі зақымдану дәрежесін бағалау және қажетті қалпына келтіру жұмыстарын орындау үшін пайдаланудан уақытша шығарылды. Осы ұшу қауіпсіздігі жөніндегі ақпаратты дайындау кезінде өрттің себебі жүргізіліп жатқан тергеп-тексеру шеңберінде анықталуда.

Орын алған оқиғалар әуе кемелерінің оттегі жүйелерімен жұмыстарды орындау кезінде тәуекелдерді басқаруға, пайдалану құжаттамасының талаптары мен белгіленген рәсімдерді қатаң сақтауға, сондай-ақ персоналды даярлауға, пайдаланылатын жабдықтың жай-күйіне және қауіпсіз жұмыс аймағын ұйымдастыруға ерекше назар аудару қажеттігін көрсетеді.

## 3. ҰСЫНЫЛАТЫН ІС-ӘРЕКЕТТЕР

Оттегі жанғыш газ болып табылмайды, алайда ол жануды белсенді түрде қолдайды. Қысымдағы оттегінің майлармен, майлау материалдарымен, ластанған құралдармен немесе басқа да жанғыш заттармен жанасуы тұтануға және өртке әкелуі мүмкін. Сонымен қатар қысымдағы оттегінің жоғары температураға дейін қызуы мүмкін екеніне назар аудару қажет. Мұндай қызудың негізгі механизмі оттегі қысымы жылдам көтерілген кезде, мысалы, баллон вентилі немесе редуктор күрт ашылған кезде туындайтын адиабаталық сығылу болып табылады. Бұл ретте пайда болатын қысқа мерзімді жергілікті температура ашық жалын көзі болмағанның өзінде майлардың, майлау материалдарының және басқа да жанғыш ластанулардың тұтануына жеткілікті болуы мүмкін.

|                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>ҰШУ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӨНІНДЕГІ<br/>АҚПАРАТ</b></p>                        |  <p align="right"><b>АВИАЦИОННАЯ<br/>АДМИНИСТРАЦИЯ<br/>КАЗАХСТАНА</b></p> |
| <p align="center"><b>ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНІҢ ОТТЕГІ ЖАБДЫҒЫМЕН ЖҰМЫСТАРДЫ ҚАУІПСІЗ ОРЫНДАУ</b></p> |                                                                                                                                                             |
| <p>Дата: 18.09.2026</p>                                                                    | <p>№: F-NI 2026-0001</p>                                                                                                                                    |
| <p>Өрт/түтін (соқтығысумен байланысты емес)</p>                                            | <p>Ревизия: 00</p>                                                                                                                                          |

**Ұйымдарға мыналар ұсынылады:**

### **3.1. Пайдалану құжаттамасын сақтау**

Оттегі баллондарын толтыру, ауыстыру, шешіп алу, орнату, тасымалдау және сақтау жөніндегі жұмыстарды әуе кемесі мен компоненттерді жасаушылардың қолданыстағы пайдалану құжаттамасына, оның ішінде Әуе кемесіне техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулыққа (АММ) қатаң сәйкес орындау керек.

Егер АММ-де оттегі баллонын тек ауыстыру көзделсе, оны тікелей әуе кемесінде толтыруға жол берілмейді. Оттегі баллондарының вентильдері мен редукторларды оттегі қысымының күрт көтерілуіне, оның жергілікті қызуына және оттегі трактісіндегі ластанулардың тұтануына жол бермей, баяу және бірқалыпты ашу қажет.

### **3.2. Персоналды даярлау және жұмысқа жіберу**

Работы Оттегі жабдығымен жұмыстарды тиісті даярлықтан және еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау жөніндегі нұсқамадан өткен, сондай-ақ қажетті рұқсаты (task authorisation) бар персонал ғана орындауы керек. Персоналды даярлаудың көлемі мен кезеңділігін техникалық персоналдың біліктілігіне қатысты EASA Part-145 және FAA 14 CFR Part 145 талаптарында көрсетілген озық тәжірибені ескере отырып айқындау ұсынылады.

Ұйымдарға персоналдың білімін мерзімді түрде тексеру, оттегі жабдығымен жұмыстарды қауіпсіз орындау және штаттан тыс жағдай туындаған кездегі іс-әрекеттер бойынша практикалық сабақтар өткізу ұсынылады.

### **3.3. Ластанудың алдын алу**

Оттегі жабдығының, қосылыстардың, құралдардың, персоналдың киімі мен қолының майлармен, майлау материалдарымен, отынмен және басқа да жанғыш заттармен жанасуына жол бермеу керек.

Жұмыстарды орындау үшін тек таза, жарамды және оттегі жабдығымен пайдалануға арналған құралдарды, жалғастырғыштарды, шлангілерді және басқа да керек-жарақтарды қолдану ұсынылады. Қолданылатын майлау материалдары, тығыздағыштар мен төсемдер оттегімен үйлесімді (oxygen-compatible) және әуе кемесін немесе компонентті жасаушы мақұлдаған болуы тиіс. Көмірсутек (мұнай) негізіндегі майлау материалдарын қолдануға жол берілмейді.

### **3.4. Жұмыс аймағын ұйымдастыру**

Жұмыстарды бастар алдында мыналарды қамтамасыз ету керек:

- жұмыс аймағында ашық жалынның, ұшқын көздерінің және темекі шегудің болмауын;
- жанғыш материалдар мен ластану көздерінің алынып тасталуын;
- жарамды өрт сөндіру құралдарының болуын;
- бөгде адамдардың кіруін шектеуді;
- жұмыс аймағының тиісті жарықтандырылуы мен желдетілуін;
- бір мезгілде орындалатын басқа жұмыстардан қауіпсіз арақашықтықтың сақталуын.

|                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>ҰШУ ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӨНІНДЕГІ<br/>АҚПАРАТ</b></p>                        |  <p align="right"><b>АВИАЦИОННАЯ<br/>АДМИНИСТРАЦИЯ<br/>КАЗАХСТАНА</b></p> |
| <p align="center"><b>ӘУЕ КЕМЕЛЕРІНІҢ ОТТЕГІ ЖАБДЫҒЫМЕН ЖҰМЫСТАРДЫ ҚАУІПСІЗ ОРЫНДАУ</b></p> |                                                                                                                                                             |
| <p>Дата: 18.09.2026</p>                                                                    | <p>№: F-NI 2026-0001</p>                                                                                                                                    |
| <p>Өрт/түтін (соқтығысумен байланысты емес)</p>                                            | <p>Ревизия: 00</p>                                                                                                                                          |

Оттегі жабдығына жақын жерде отынды, майларды, майлау материалдарын, дәнекерлеу жабдығын немесе басқа да ықтимал тұтану көздерін пайдалануға байланысты жұмыстарды бір мезгілде орындау ұсынылмайды.

### **3.5. Жабдық және тасымалдау**

Оттегі баллондарын құлаудан, соққыдан, қызудан және механикалық зақымданудан қорғауды қамтамасыз ету керек. Оларды тасымалдау үшін арнайы жарамды арбаларды немесе өзге де көзделген құралдарды пайдалану ұсынылады. Баллондарды тік күйде, сенімді түрде бекітіп және вентильдің қорғаныш қалпағын орнатып сақтау және тасымалдау керек. Қорғаныш қалпағы жұмыстарды бастар алдында ғана алынады.

Жұмыстарды бастар алдында баллонның, вентильдің, қорғаныш қалпағының, қосылыстардың, шлангілердің, жалғастырғыштардың және пайдаланылатын жабдықтың жай-күйін тексеру керек.

### **3.6. Тәуекелдерді бағалау және ішкі рәсімдер**

Ұйымдарға мыналар ұсынылады:

- оттегі жабдығымен жұмыстарды орындау кезіндегі тәуекелдерді бағалау;
- қолданыстағы ішкі рәсімдер мен технологиялық карталарды қайта қарау;
- базалық және базадан тыс әуесайлақтарда жұмыстарды орындау тәртібін айқындау;
- жарамды оттегі баллондарының қажетті қорын қамтамасыз ету мүмкіндігін қарастыру;
- оттегі жылыстаған, өрт шыққан немесе жабдық зақымданған кездегі персоналдың іс-әрекеттерін көздеу;
- тәуекелдерді бағалау нәтижелері мен белгіленген қауіпсіздік шараларын тартылған персоналдың назарына жеткізу.

### **3.7. Оқиғалар туралы хабарлау**

Оттегі жабдығын пайдалануға немесе оған техникалық қызмет көрсетуге байланысты оқиғалар, қауіпті факторлар, зақымданулар және анықталған кемшіліктер туралы ұшу қауіпсіздігі жөніндегі деректерді міндетті немесе ерікті түрде ұсыну арқылы белгіленген тәртіппен хабарлау ұсынылады. Алынған ақпарат уақтылы ден қою, себептер мен ықпал етуші факторларды анықтау, тәуекелдерді талдау және осындай оқиғалардың қайталануына жол бермеуге бағытталған алдын алу шараларын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Әуе кемелерінің оттегі жүйелерінде өрттің туындау механизмдері туралы қосымша техникалық ақпарат EASA-ның «Oxygen Fire Hazard in Gaseous Oxygen Systems» (RMT.0458) құжатында, FAA AC 25-20 «Pressurization, Ventilation, and Oxygen Systems Assessment» консультативтік циркулярында, сондай-ақ тиісті жасаушылардың әуе кемесі мен компоненттерге техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарында (АММ/СММ) баяндалған.