

Әуе кемесін жерде мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қағидаларды бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің м.а. 2023 жылғы 7 наурыздағы № 141 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2023 жылғы 10 наурызда № 32037 болып тіркелді.

"Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалану және авиация қызметі туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 14-бабы 1-тармағының 41-75) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Әуе кемесін жерде мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қағидалары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің Азаматтық авиация комитеті заңнамада белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің интернет-ресурсында орналастыруды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасы
Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрінің міндетін атқарушы*

А. Бейспеков

Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
министрінің міндетін атқарушы
2023 жылғы 7 наурыздағы
№ 141 Бұйрықпен
бекітілген

Әуе кемесін жерде мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қағидалары

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Әуе кемесін жерде мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қағидалары (бұдан әрі – Қағидалар) "Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалану және авиация қызметі туралы" Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі – Заң) 14-бабы 1-тармағының 41-75) тармақшасына сәйкес, сондай-ақ Халықаралық азаматтық авиация

ұйымының (бұдан әрі – ИКАО) стандарттары мен ұсынылатын тәжірибесін ескере отырып және Қазақстан Республикасының азаматтық авиациясында әуе кемелерін жерде мұз қатуға қарсы қорғау тәртібін айқындайды.

2. Осы Қағидалар Қазақстан Республикасының аумағында әуе кемелерін пайдаланушыларға және әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушілерге қолданылады.

Ескерту. 2-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3. Осы Қағидаларда пайдаланылатын негізгі терминдер мен анықтамалар:

1) автомобиль инженерлерінің қоғамы (society of automotive engineers) (бұдан әрі – SAE) – құрлықта немесе теңізде, әуеде немесе ғарышта пайдалануға арналған көлік құралдарын жобалауда, өндіруде, техникалық қызмет көрсетуде және басқаруда пайдаланылатын техникалық ақпарат пен тәжірибенің көзі болып табылатын америка автомобиль инженерлері қауымдастығы;

2) азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйым – жарғылық капиталына мемлекет жүз пайыз қатысатын, Қазақстан Республикасының азаматтық авиация саласын орнықты дамытуды, ұшу қауіпсіздігі мен авиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған қызметті жүзеге асыратын акционерлік қоғам;

3) аязды жаңбыр - кез келген бетпен жанасқанда қатып қалатын өте салқындатылған су тамшылары түрінде болатын жаңбыр;

4) әуе кемесі – жер (су) бетінен шағылысқан ауамен әрекеттесуді болғызбай, ауамен өзара әрекеттесу есебінен атмосферада қалықтайтын аппарат;

5) әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу нысаны – әуе кемесінің командирі және осы әуе кемесіндегі мұз қатуға қарсы өңдеуге жауапты білікті персонал қол қоятын әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғауға арналған тапсырыс-наряд;

6) әуе кемесін пайдаланушы - азаматтық әуе кемелерін пайдаланумен айналысатын немесе осы салада өз қызметтерін ұсынатын жеке немесе заңды тұлға;

7) жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау сапасын қамтамасыз ету бағдарламасы - осы қағидалар мен белгіленген стандарттар талаптарының сақталуын көрсету үшін қажетті барлық аспектілерді біріктіретін, осындай сақтауды бақылауды қамтамасыз ететін, әуе кемесін жерде мұз қатуға қарсы қорғауын ұдайы жетілдіретін және әуе кемелерінің сыни беттерде қар және мұз шөгінділерімен ұшып кетпеуін қамтамасыз ететін нұсқаулықтарда құжатталған рәсімдер, қағидаттар мен процестер жиынтығынан тұратын бағдарлама;

8) әуе кемесінің сыни беттері - қанаттар, басқару беттері, әуе винттері, көлденең және тік тұрақтандырғыштар, әуе кемесінің басқа тұрақтандырғыш беттері, сондай-ақ әуе кемесін өндіруші сыни деп белгілеген беттер, олар ұшу алдында ластанудан толығымен тазартылады;

9) әуеайлақ бойынша болжамы (TAF) – белгілі бір уақыт аралығында әуежайда күтілетін метеорологиялық жағдайлардың қысқаша сипаттамасы.

10) әуеайлақ бойынша метеорологиялық мәлімет (METAR) – тұрақты ауа райы мәліметі, белгілі бір уақыт аралығында әуежайда байқалатын метеорологиялық құбылыстардың сипаттамасы;

11) белсенді аязды қалыптастыру - аяз пайда болатын ауа райы жағдайлары, белсенді аяздың пайда болуы жер бетінің температурасы 0°C немесе одан төмен және шық нүктесінің температурасына тең немесе одан төмен болған кезде пайда болады;

12) бұршақ - сфералық, конустық немесе пішіні дұрыс емес, диаметрі 5-тен 50 миллиметрге дейін болатын, бұлттардан жеке бөлшектер немесе біркелкі емес кесек тәрізді бөлшектер шоғыры түрінде түсетін мұз бөлшектері болып табылатын жауын-шашын пішіні;

13) білікті персонал – осы қағидаларда белгіленген біліктілік деңгейлеріне сәйкес жерде әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша оқудан өткен және жердегі әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша жұмыстардың белгілі бір түрін орындауға рұқсат етілген персонал;

14) дымқыл қар - тығыз оралған қатты қар түйіршіктерін жасауға жеткілікті суы бар қар, одан су сығып кетпейді;

15) ең төменгі (шекті) пайдалану температурасы (LOUT) - сұйықтықты қолданудың мынадай температураларының ең үлкені:

сұйықтық әуе кемесінің белгілі бір түріне (жоғары жылдамдықты немесе төмен жылдамдықты) аэродинамикалық қабылдау сынақтарына сәйкес келетін ең төменгі температура;

сұйықтықтың қату температурасы плюс қату нүктесінің (қосалқы) температуралық буфері I типті сұйықтық үшін 10°C және II, III немесе IV типті сұйықтықтар үшін 7°C ;

16) жаңбыр – су бөлшектерінің немесе диаметрі артық тамшылар түріндегі жауын-шашын 0,5 миллиметр немесе жаңбырдан айырмашылығы, бір-бірінен жеткілікті қашықтықта орналасқан кішірек тамшылар түрінде;

17) жауын-шашынның қарқындылығы – жеңіл, орташа немесе ауыр деп жіктелетін бірлік уақыт аралығында жауған жауын-шашын мөлшерінің көрсеткіші. Қарқындылық жауын-шашын мен аязды жаңбырдың жылдамдығына немесе қар мен жаңбыр жауған жағдайда көріну мүмкіндігіне негізделген жауын-шашын түріне сәйкес анықталады;

18) жоғары ылғалдылық – ауадағы ылғал мөлшері қанықтыруға жақын болған кездегі атмосфералық жағдайлар;

19) көрінетін ылғал – тұман, жаңбыр, қар, қар аралас жаңбыр, жоғары ылғалдылық (беттердегі конденсация) және мұз кристалдарының әсерінен әуе кемесінің бетінде пайда болатын, көрінетін ылғал пленкасының жүру жолдары мен ұшып көтерілу-қону жолақтарының жағдайында да бетіне ылғал түседі;

20) қанаттағы тұтқырлықтың ең жоғарғы мәні (HOWV) мұздануды кетіруге немесе аэродинамикалық критерийлерге сәйкес қолайлы мұзданудың пайда болуын болдырмауға арналған сұйықтықтың тұтқырлығының ең жоғарғы мәні;

21) қанаттағы тұтқырлықтың ең төменгі мәні (LOWV) – мұздануды кетіруге немесе ол үшін қорғаныс әрекетінің қолайлы уақытын қамтамасыз етілген жағдайда мұзданудың пайда болуын болдырмауға арналған сұйықтықтың тұтқырлығының ең төменгі мәні;

22) қар - жауын-шашын мұзды кристалдар түрінде болады, көбінесе алты бұрышты жұлдыздар түрінде өрнектеледі, олар бөлек болады немесе қар үлпектерін құрайды;

23) қар дәндері - диаметрі 1 миллиметрден (0,04 дюйм) аз өте тегіс немесе ұзартылған өте ұсақ ақ және мөлдір емес мұз бөлшектерінің жауын-шашыны; қар дәндері қатты жерге соқтығысқанда, олар серпілмейді немесе сынбайды. Қорғаныс әрекетінің уақытын анықтау үшін қар түйіршіктері қар ретінде қаралады;

24) қар түйіршіктері – ақ, мөлдір емес мұз бөлшектерін тұндыру. Бөлшектер дөңгелек немесе кейде конустық, олардың диаметрі шамамен 2-ден 5 миллиметрге дейін (0,08–0,2 дюйм), олар сынғыш және оңай ұсақталады, сонымен қатар секіріп, қатты жерге тигенде сынуы мүмкін. Қорғаныс әрекетінің уақытын анықтау үшін қар түйіршіктері қар ретінде қаралады;

25) қатты мұзды жаңбыр - жерге немесе басқа ашық заттарға соқтығысқан кезде қатып қалатын судың сұйық бөлшектерінің түсуі. Жеке тамшылар қатты мұзды жаңбырды ажырату мүмкін емес, қатты мұзды жаңбырдың өлшенген қарқындылығы 7,62 миллиметр/сағаттан асады;

26) қату нүктесі – сұйық қатты затқа айнала бастаған температура;

27) қату температурасының буфері - сыртқы ауа температурасы (қанат беті) мен мұз қатуға қарсы қолданылатын сұйықтықтың қату температурасы арасындағы айырмашылық;

28) қорғаныш әрекетінің уақыты (ары қарай – ҚӘУ) (Holdover Time - HOT) – мұз қатуға қарсы сұйықтық мұз бен мұз шөгінділерінің жиналуын, сондай-ақ ұшу басталғанға дейін жерде болған кезде әуе кемесінің қорғалған (өңделген) беттерінде қардың жиналуын болдырмайтын есептік уақыт кезеңі;

29) құрғақ қалдық шөгінділер - әуе кемесінің аэродинамикалық тыныш аймақтарында кездесетін кептірілген қоюландырылған сұйықтықтардың жиналуы;

30) құрғақ қар – одан қар құрсауын жасау оңай емес қар;

31) қырау – ашық және тыныш ауа райында беттерде түзілетін кристалды түрдегі сұр-ақ түсті мұздатылған су буының шөгіндісі;

32) қырау, түйіршіктелген – қатты салқындаған тұманның немесе бұлт тамшыларының қату температурасынан төмен немесе сәл жоғары температурада объектілерде қатуы нәтижесінде пайда болған мұздың шөгіндісі. Ауа арқылы бөлінген және кейде кристал тәрізді бұтақтарды құрайтын дәндерден тұрады;

33) лай - суға қаныққан қар немесе мұз, егер сіз оған аяғыңызды күрт басып тастасаңыз, шашырап кетеді;

34) ластану - ұшақ бетіндегі мұздатылған немесе жартылай мұздатылған шөгінділердің барлық түрлері, мысалы, қырау, жергілікті қырау, дымқыл қар, құрғақ қар, тайғақ, мұз, бұршақ, жаңбыр, қырау, түйіршікті қырау, мұз шөгінділері, қар түйіршіктері, қар түйіршіктер;

35) ластанудың болуына тексеру – оны жою қажеттігін анықтау мақсатында әуе кемесінің беттері мен құрамдас бөліктерін ластанудың бар-жоғын тексеру. Әуе кемесін пайдаланушылар әуе кемесі конструкциясының ерекшеліктерін ескере отырып, ластанудың болуын тексеру рәсімін айқындайды;

36) мөлдір мұз – жердегі әуе кемесінің суық бетіндегі мұз немесе мұзды жабын, ол көрінетін ылғал немесе жоғары ылғалдылық болған кезде, тіпті қоршаған ауа температурасы -2°C -тан $+15^{\circ}\text{C}$ -қа дейін болған кезде де пайда болуы мүмкін, егер әуе кемесінің конструкциясы 0°C немесе одан төмен температурада болса;

37) Әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізуші – ол әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу қызметін немесе оның жеке кезеңдерін жүзеге асыратын әуежайды (әуеайлақты) пайдаланушы, жерде қызмет көрсететін тәуелсіз жеткізуші, әуе кемесін пайдаланушы;

38) мұз тақтасы (қыраған, кристалды аяз) - жерде немесе басқа беттерде түзілетін ұсақ ақ мұз кристалдарының шөгінділері. Мұз басу сублимация жолымен пайда болады, яғни су буы температурасы қату нүктесіне тең немесе төмен болатын жер бетінде кейінге қалдырылғанда;

39) мұздатылған жаңбыр - кез келген бетке тиген кезде қатып қалатын су тамшылары түріндегі жаңбыр;

40) мұздан тазарту (De-icing) – әуе кемелерінің беттерінен ластаушы заттарды кетіру процесі;

41) мұз қатуға қарсы сұйықтық (De-/Anti-icing fluid) - жердегі әуе кемелерінің беттерінде мұз қатуды жоюға немесе мұз түзілулерін (мұздың, қатқан қардың, аяздың) болдырмауға арналған сұйықтық;

42) мұз қатуға қарсы қорғаныс (de-icing/anti-icing) - бір немесе екі кезеңде орындалатын мұз қатуды жою және алдын алу процестерін біріктіретін рәсімі;

мұз қатуға қарсы өңдеудің бір қадамдық рәсімі - қыздырылған мұз қатуға қарсы сұйықтығы ұшақты мұздан тазарту үшін пайдаланылады және мұз қатудың алдын алу құралы ретінде әуе кемесінің бетінде қалады;

екі кезеңді мұз қатуға қарсы өңдеу рәсімі - екі бөлек кезеңге бөлінген рәсімі болып табылады. Мұз қатуды кетірудің бірінші кезеңінен кейін сұйықтықты қайта қолдана отырып мұз қатудың алдын алудың екінші кезеңі жүзеге асырылады;

43) мұз қатуға қарсы өңдеуден кейінгі тексеру (the post deicing/anti-icing check) – мұз қатуға қарсы өңдеу аяқталғаннан кейін әуе кемесінің сыни беттерінің ластанудан

тазалығын және мұз қатудан алдын алу үшін сұйықтық қабатымен қорғалғанына көз жеткізу мақсатында білікті персоналдың тексеруі;

44) мұз қатуға қарсы қорғау коды (Anti-icing Code) - жүргізілген өндеуді егже-тегжейлі (сұйықтықтың түрі, сұйықтықтың атауы, сұйықтық концентрациясы, өнделген күні, өндеудің басталу уақыты, тексеру туралы мәлімдеме) көрсете отырып, әуе кемесін мұз қатудан алдын-алу бойынша өндеу жүргізілгенін растайтын білікті персоналдың әуе кемесінің ұшу экипажына беретін коды;

45) мұз қатудан алдын алу (Anti-icing) – алдын алу рәсімі, оның көмегімен әуе кемесінің таза беттері шектеулі уақытқа мұз бен аяздың пайда болуынан және қар мен лай жиналуынан қорғалады;

46) мұздатылған тұман – ашық заттармен жанасқанда қатып, оларды аязбен/мөлдір мұзбен жабатын өте салқындаған су тамшыларынан тұратын тұман;

47) орташа мұзды жаңбыр – жерге немесе басқа ашық алаңға тиген кезде қатып қалатын судың сұйық бөлшектерінің тұндыру. Орташа аязды жаңбыр үлкен тамшылар түрінде пайда болады. Орташа мұзды жаңбырдың өлшенген қарқындылығы сағатына 2,54-тен 7,62 миллиметрге дейін;

48) отынның мұз қатуы (өте салқындатылған канат эффектісі) – ұшақ биіктікте ұшқаннан кейін жаңа ғана қонған кезде немесе өте суық отынмен жанармай құю нәтижесінде цистерналарда өте суық отынның болуына байланысты ұшақтың канаттары "өте салқындатылуы" мүмкін;

49) рефрактометр – ортадағы жарықтың сыну көрсеткішін өлшейтін аспап. Рефрактометр көмегімен өлшеу нәтижесі өлшеусіз сан (сыну көрсеткіші) немесе концентрация шкаласы ретінде көрсетіледі, Брикс градустары ($^{\circ}$ Брикс) немесе қату нүктесі ($^{\circ}$ C немесе $^{\circ}$ F);

50) сыну көрсеткіші – вакуумдегі жарық жылдамдығының оның заттағы жылдамдығына қатынасы. Ерітінділер үшін сыну көрсеткіші еріткіштегі еріген заттың концентрациясына байланысты өзгереді. Калибрлеу кестесін пайдалана отырып, еріткіштегі еріген заттың концентрациясы анықталады. Гликольдің сулы ерітінділері үшін судағы гликольдің концентрациясы сыну көрсеткішін өлшеу және нәтижені калибрлеу кестесімен салыстыру жолымен анықталады;

51) таза әуе кемесі тұжырымдамасы (бұдан әрі – ТӘКТ) ұшу қауіпсіздігінің негізгі элементі болып табылады, ол бойынша әуе кемесі оның барлық беттері мінсіз таза болған кезде немесе олар мұз қатуға қарсы сұйықтықпен қорғалған және бетінің аэродинамикалық сипаттамалары өзгеріссіз қалған жағдайда таза деп саналады;

52) тактильді тексеру – адамның ұшақтың жеке элементтеріне қол тигізу процесі. Тактильді тексерулер белгілі бір жағдайларда әуе кемесінің сыни беттерінің ластанбағанын растаудың жалғыз тәсілі болып табылады. Кейбір әуе кемелері үшін тактильдік тексерулер ластанудың болуын тексеру процесінің бөлігі ретінде міндетті болып табылады;

53) таяз жаңбыр - бір-біріне жақын орналасқан шағын су тамшыларынан (диаметрі 0,5 миллиметрден аз) тұратын жеткілікті біркелкі жауын-шашын. Таяз ағындарымен бірге қалқып жүреді, тұман тамшыларынан айырмашылығы жерге түседі;

54) тексеру - білікті персонал жүзргізетін әуе кемесінің осы Қағидалардың ережелеріне сәйкестігін тексеру;

55) тұман және жер тұманы - жер бетіне жақын жерде көлденең көрінуді 1 километрге дейін немесе одан азырақ азайтатын ауадағы ең ұсақ су бөлшектерінің (тамшылардың) көзге көрінетін жиналуы;

56) ұшу алдындағы ластанудың бар-жоғын тексеру – әуе кемесінің сыни беттерін ластаудың бар-жоғына тексеру, ол ұшып көтерілу кезінде немесе қорғау әрекетінің уақыты асып кеткен кезде әуе кемесінің сыни беттерінің жай-күйін тиімді бағалау мүмкін болмаған кезде орындалады. Тексеру әуе кемесінен тыс жүзеге асырылады. Ұшу алдында ластанудың болуын баламалы тексеру шарасы әуе кемесін мұздануға қарсы толық өңдеу болып табылады;

57) ұшу алдындағы тексеру - ұшу экипажының ұшу алдында және сұйықтықтың қорғаныс уақытының әрекет ету кезеңінде қорғаныс әрекетінің уақытына әсер ететін жағдайларды үздіксіз бағалау арқылы тексеруі және қорғаныс әрекетінің уақытын бағалау мен түзетуді қамтиды. Әуе кемесінің ішінен жүзеге асырылады;

58) жылжу күші - бұл II, III және IV типті сұйықтықтарға әсер еткен кезде олардың тұтқырлығын азайтатын мұздануға қарсы сұйықтыққа бойлық бағытта әсер ететін күш. Жылжу күші сұйықтық айдалған, саптама тесігі арқылы өтетін немесе сұйықтыққа ауа ағыны әсер еткен кезде әсер етеді. Бұл ретте жылжу күшінің әсері тоқтатылған кезде мұздануға қарсы сұйықтың тұтқырлығы қалпына келуі қажет, өйткені егер жылжу күші шамадан тыс болса, онда сұйық қабатының қалыңдығы үнемі азаяды және оның тұтқырлығы дайындаушы белгілеген және сертификаттау кезінде тексерілген мәндерге сәйкес келмеуі мүмкін. Сипаттамасы осылайша нашарлаған сұйықтықты әуе кемелерін өңдеу кезінде пайдалануға тыйым салынады.

Ескерту. 3-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі); 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4. Әуе кемесінің сыни аймақтарында қар-мұз шөгінділерінің пайда болуы мен жиналуына мынадай факторлар әсер етеді:

- 1) сыртқы ауа температурасы;
- 2) ұшақтың қаптау температурасы;
- 3) жауын-шашынның болуы, қарқындылығы және түрі;
- 4) ауаның салыстырмалы ылғалдылығы;
- 5) желдің жылдамдығы мен бағыты.

5. Белсенді аяз, қарлы аяз, локализацияланған қырау, мұз, мұз кристалдары, мұз шөгінділері, мөлдір мұз, қар, құрғақ қар, дымқыл қар, қар түйіршіктері, қар дәндері, тайғақ, қарлы аяз, аязды қырау, таяз жаңбыр, аязды жаңбыр, өте салқындатылған жаңбыр, қалыпты мұздатылған жаңбыр, қатты аязды жаңбыр, жаңбыр, таяз жаңбыр, тұман, тұман, аязды тұман, өте салқын тұман, көрінетін ылғал немесе әуе кемелерінің цистерналарында суық отынның болуымен бірге жоғары ылғалдылық ұшақтың жер үстіндегі мұздануын тудырады. Мұз қатудың соңғы түрі (отынның мұз қатуы) судың қату нүктесінен әлдеқайда жоғары қоршаған орта температурасында болады.

6. Әуе кемесін ұшуға дайындау кезінде атмосфералық жағдайлар тез өзгереді, сондықтан ұшу экипаждары мен жердегі персонал әуе кемесінің мұз қату мүмкіндігін үнемі бағалауы қажет.

7. Әуе кемесінің беттерінің мұз қатуына ықпал ететін жағдайларға мыналар жатады:

1) шөгінділері әуе кемесінің беттерінде желдің, әуе кемесінің маневрленуінің, реактивті ағынның әсерінің немесе жер үсті жабдығының жұмысы кезінде жиналатын сумен, батпақпен немесе қармен жабылған перронда, рөлдеу жолында (бұдан әрі - РЖ) және ұшу-қону жолағында (бұдан әрі - ҰҚЖ) әуе кемесін пайдалану;

2) мұздату температурасынан жоғары температурада жауын-шашынның еруі болатын, содан кейін бетінің температурасы төмендеген кезде қайтадан қатып қалатын әуе кемесінің жылы беттері.

8. Күдікті немесе белгілі жердегі мұз қату жағдайында ұшу әуе кемесінің ластануы (мұздануы) бар-жоғын тексергеннен кейін және қажет болған жағдайда мұз қатуды жою және қажет болған жағдайда алдын алу жұмыстары жүргізілгеннен кейін басталады. Мұздың жиналуы немесе басқа табиғи ластаушы заттар әуе кемесінің ұшуға жарамды болуы үшін жойылады.

9. Мұз қатудан тазарту, содан кейін мұз қатудан алдын алу үшін сұйықтықпен өңдеу ластанудан ең жақсы қорғанысты қамтамасыз етеді. Өңдеудің тиімді болуын және әуе кемесінің ТӘКТ талаптарына сәйкестігіне көз жеткізу үшін қатуға қарсы өңдеуден (post-deicing check) кейін көзбен көріп тексеру орындалады және қажет болған жағдайда, әуе кемесін өндіруші талаптарына сай әуе кемесінің сыни беттерін тактильді тексеру жүргізіледі.

2-тарау. Жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғауды ұйымдастыру тәртібі

10. Әуе кемесінің пайдаланушылары мен мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушілер жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғаудың жеке бағдарламаларын әзірлейді және енгізеді.

11. Жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау бағдарламасы мынадай элементтерді қамтиды:

1) әуе кемесіне арналған арнайы рәсімдер;

2) қорғау әрекетінің уақытына қатысты кестелер мен рәсімдер;

3) таза әуе кемесі тұжырымдамасы;

4) әуе кемелерін тексеру түрлері;

5) әуе кемесі кабинасымен байланыс жүргізу рәсімдері және тартылған қызметтермен байланыс;

6) ұшу экипажы мен әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі жердегі персоналды сайынғы теориялық және тәжірибелік дайындығы;

7) сұйықтықтарды тексеру, сақтау және пайдалану сипаттамасы, сондай-ақ олардың қаптамасы;

8) мұз қатуға қарсы өңдеу процесін жүзеге асыру үшін жабдықтың сипаттамасы және оның пайдалану ерекшеліктері;

9) мұз қатуға қарсы өңдеу процестерінің сипаттамасы;

10) авариялық жағдай болған жағдайда іс-шаралар жоспары және процеске қатысушылар арасындағы байланысты жүзеге асыру схемасы;

11) сапаны бақылауды қамтамасыз ету мақсатында үшін есептілікті жүргізу процесінің сипаттамасы;

12) қызметкерлердің міндеттері, бағдарламаны енгізу, басшылықтарды пайдалану және жаңарту және қызметті жыл сайынғы негізде үйлестіру мәселелері бойынша нұсқаулық материалды қамтитын бағдарламаның іске асырылуын бақылау жөніндегі жоспар (қыс маусымы басталар алдында).

Ескерту. 11-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

12. Азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйым пайдаланушы мен мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушінің бірінші басшы немесе оны алмастыратын адам бекіткен жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау бағдарламасының болуын бақылайды.

Ескерту. 12-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

13. Бағдарлама элементтерінің сипаттамасы ICAO Doc 9640 "Жердегі әуе кемелерін мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі нұсқаулықта" келтірілген.

14. Азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйым:

1) жердегі әуе кемелерін пайдаланушылардың және жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғауды қамтамасыз ету бөлігінде мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушілердің қызметін бақылауды;

2) әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеуді орындайтын әуе кемелерін пайдаланушылары мен мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушілерді жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау бағдарламаларын бақылау барысында Автомобиль Инженерлері Қауымдастығының (SAE AS6285 - Aircraft Ground Deicing/

Anti-Icing Processes, SAE AS6286 - Aircraft Ground Deicing/Anti-Icing Training and Qualification Program, SAE AS6332 - Aircraft Ground Deicing/Anti-icing Quality Management) жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғаудың халықаралық стандарттарына сәйкестігін тексеруді қамтамасыз етеді.

Ескерту. 14-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

15. Техникалық тұрғыдан алғанда жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу әуе кемесін пайдалану процесінің бөлігі болып табылады. Мұз қатуға қарсы өңдеу рәсіміне жауапты адам осы рәсімнің орындалуын және әуе кемесін өңдеу нәтижелерін тексеруді қамтамасыз етеді. Ұшу экипажына бортқа берілетін мұз қатуға қарсы өңдеу жүргізілген туралы ақпарат әуе кемесінің ұшуға жарамдылығының техникалық талаптарының бір бөлігі болып табылады.

16. Мұз қатуға қарсы өңдеуге дайындалған және білікті персонал ғана жауапты болып тағайындалады. Бұл персонал әуе кемесінің мұздануға қарсы өңдеуді қажет ететінін анықтайды және ұшу экипажын мұздануға қарсы жұмыстарды жүргізу қажеттігі туралы хабардар етеді және әуе кемесін мұздануға қарсы дұрыс және толық өңдеуді қамтамасыз етеді.

17. Әуе кемесінің командирі оның әуе кемесінің ТӨКТ талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етеді. Білікті персонал ТӨКТ талаптарының орындалуын тікелей қамтамасыз етеді.

18. Осы талаптардың сақталуын қамтамасыз ету үшін әуе кемесінің командирі келесі факторларды бағалайды:

- 1) нақты және болжамды ауа райы жағдайлары;
- 2) рөлдеу уақыты мен шарттары;
- 3) мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың сипаттамалары;
- 4) әуе кемесінің мұз қатуға ықпал ететін басқа да факторлар.

Бұл ақпарат қорғау әрекетінің уақытының өзекті кестелерінің негізінде қорғау әрекетінің есепті уақытын анықтау үшін пайдаланылады. Әуе кемесінің командирі мұз қатуға қарсы қорғау бойынша жұмыстар орындалғаннан кейін әуе кемесінің жай-күйін бақылайды және әуе кемесінің ұшу сәтіне қарай ТӨКТ талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз етеді.

19. Әуе кемелерін пайдаланушы мен мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізуші тұрақты негізде (ішкі аудит жоспарына сәйкес) әуе кемелерін жерде мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша көрсетілетін қызметтердің сапасын бақылайды.

20. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілер әуе кемесін пайдаланушының жерде қызмет көрсету шартына сәйкес арнайы мұз қатуға қарсы құралдардың және мұз қатуға қарсы өңдеу алаңдардың қауіпсіздігі мен пайдалануға жарамдылығын, сондай-ақ олар әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша

қызметін көрсететін әрбір әуе кемесі пайдаланушысының рәсімдерінің сақталуын қамтамасыз етеді. Мұзды кетіру жөніндегі қызмет көрсетушілер немесе әуе кемесінің пайдаланушысы жердегі қызмет көрсету шартында мұзды кетіру міндеттерінің бөлінуіне байланысты әуе кемесін мұздан тазарту қажеттілігіне тексереді және ұшу экипажын мұзды кетіру қажеттілігі туралы хабарлайды. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілер әуе кемесінің дұрыс және толық мұз қатуға қарсы өңделуін және мұз қатуға қарсы қорғау кодын беруді қамтамасыз етеді.

21. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізуші:

- 1) белгіленген экологиялық стандарттардың сақталуын;
- 2) мұз қатуға қарсы өңдеу орындарына сұйықтықты жеткізу логистикасын;
- 3) әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеуге арналған арнайы құралдардың жұмысқа қабілеттілігін;
- 4) мамандардың қажетті біліктілігін;
- 5) мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолдануға жарамдылығын;
- 6) персоналдың денсаулығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

22. Міндеттерді бөлу және әуе кемесінің ластануын тексеру бөлігінде сәйкестікті қамтамасыз ету, жабдықтар мен персоналды ұсыну, арнайы тексерулер жүргізу, ластануды жою, мұз қатуға қарсы сұйықтықтың сапасын бақылау, мұз қатуға қарсы өңдеуді жүргізуді бақылау, мұз қатуға қарсы өңдеуден кейін тексеруді жүзеге асыру және мұз қатуға қарсы қорғау кодын беру әуе кемесін пайдаланушы мен мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізуші арасындағы жерде қызмет көрсету жөніндегі шартта жазылады.

23. Әуе кемесінің командирі, егер ТӘКТ сақталмаса, ұшуды бастамайды, яғни әуе кемесінің сыни беттері әуе кемесінің пайдалану сипаттамаларына және/немесе басқарылуына теріс әсер етуі мүмкін ластанудан тазартылмаған болса.

24. Әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеуден кейін ТӘКТ сәйкестігіне қабылдауды әуе кемесінің командирі қамтамасыз етеді.

25. Мұз қатуға қарсы өңдеу білікті персоналмен жүргізіледі.

Әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша кәсіптік даярлық бастапқы және қайталама болып бөлінеді.

Бастапқы дайындық жұмысқа алғаш қабылданған адамдар үшін немесе жұмыста 12 айдан астам үзіліс болған жағдайда жүргізіледі.

Әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша қайталама оқыту жылына кемінде бір рет жүргізіледі.

Ескерту. 25-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

25-1. Өз бетінше жұмыстарды орындауға жіберу табысты оқытудан және тағылымдамадан өту растамасынан кейін мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушінің бірінші басшысының бұйрығымен жүзеге асырылады.

Персоналды оқыту осы Қағидалардың 27-тармағында көрсетілген тақырыптар бойынша жүргізіледі.

Кәсіптік даярлаудың іске асырылатын түріне қарамастан, оқытуды аяқтау бойынша жұмысқа жіберу кезінде ескерілетін оқытылатын персоналдың біліміне қорытынды бақылау жүргізіледі.

Персоналдың тағылымдамасы осы Қағидалардың 28-тармағында көрсетілген көлемде жүргізіледі.

Тағылымдама мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушінің бірінші басшысының бұйрығымен тағайындалған тәжірибелі маманның басшылығымен (Әуе кемесін мұздан қорғау бойынша кемінде 3 қыс мезгілінде үздіксіз жұмыс тәжірибесі) өтеді.

Персоналдың тағылымдамасы аяқталғаннан кейін алған білімдері мен дағдыларын бағалау жүргізіледі.

Ескерту. Қағидалар 25-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

25-2. Белгіленген рәсімдерге сәйкес ӘК пайдаланушысы, мұздануға қарсы өңдеу қызметтерін жеткізуші теориялық емтихандар мен практикалық бағалаулардың нәтижелері бойынша жүргізілген білім бағалары туралы жазбалар жасайды және оларды сақтауды қамтамасыз етеді. Білім мен практикалық дағдыларды бағалау хаттамасында оқытылатын персонал туралы деректер, бағаланатын біліктілік деңгейі, бағалау жүргізілген күн, нұсқаушы туралы деректер және жинаған балдарының саны көрсетіледі.

Ескерту. Қағидалар 25-2-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

25-3. Жердегі ӘК мұздануға қарсы өңдеу бойынша білім алушы персоналдың біліктілік деңгейлері мыналарға бөлінеді:

DI-L10 мұздан тазарту техникасының жүргізушісі;

DI-L20 мұздатуға қарсы өңдеу операторы;

DI-L30 мұздануға қарсы өңдеу жөніндегі супервайзер;

DI-L30B мұздануға қарсы өңдеу алдында және одан кейін тексеруді орындайтын персонал;

DI-L40 мұздатуға қарсы өңдеу жөніндегі нұсқаушы;

DI-L50 мұздатуға қарсы өңдеу жөніндегі үйлестіруші;

DI-L60 мұздануға қарсы сұйықтықтың сапасын тексеруді орындайтын персонал (зертханалық персонал);

DI-L70 мұздатуға қарсы өңдеу жөніндегі оқу жетекшісі;

DI-L80 ұшу экипажы;

DI-L80B бортсеріктер.

Ескерту. Қағидалар 25-3-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

26. Осы Қағидалардың 25-3-тармағында көрсетілген мұздатуға қарсы процесіне жауапты білікті деңгейдегі персонал жердегі әуе кемесін мұздан қорғаудың өзекті және қазіргі заманғы қағидаттар мен рәсімдерді зерттеу үшін қысқы маусым басталғанға дейін (ағымдағы жылдың 31 желтоқсанынан кешіктірмей) кәсіби даярлаудан өтеді.

Ескерту. 26-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

26-1. Осы Қағидалардың 25-3-тармағында көрсетілген дайындықтан басқа, зертханашылар тиісті зертханалық жабдықта сұйықтықтардың физика-химиялық көрсеткіштерін өлшеуді жүргізуге оқытылады.

Ескерту. Қағидалар 26-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

27. Мұздануға қарсы өңдеу бойынша персоналдың біліктілік деңгейіне тәуелділікті оқыту тақырыптарының ең аз көлемі:

1) Жердегі әуе кемелерін мұздануға қарсы өңдеу жөніндегі қойылатын талаптар:

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70 үшін - ӘК ұшу-техникалық сипаттамаларының негіздері (ұшаққа әсер ететін төрт күш, қанаттардың үстінде және астында ауа ағыны, аэродинамика негіздері, көтеру күші қалай пайда болады, шабуылдың сыни бұрышы, ұшақтың көтерілуіне әсер ететін негізгі жағдайлар);

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80 үшін - қар-мұз шөгінділерінің ӘК ұшу техникалық сипаттамаларына әсері (қар-мұз шөгінділерінің көтеру, қарсылық және аэродинамикалық өнімділікке әсері. ұшақтың көтергіштігі мен маневрлігіне әсер ететін маңызды аймақтар, аяздың кішкене қабатының әсері, қар-мұз шөгінділерінің басқа әсерлері);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін - Таза әуе кемесінің тұжырымдамасы, қағидалары мен ұсынымдары (әр түрлі елдердің нормативтік талаптар, SAE International рөлі және әуе кемелерін мұздатуға қарсы өңдеу жөніндегі негізгі әлемдік стандарттары, мұздатуға қарсы өңдеудің және әуе кемелерінің мұздануын болдырмаудың негізгі міндеті);

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80, DI-L80B үшін - мұзданудың пайда болуы үшін метеорологиялық жағдайлар (жалпы ауа райы жағдайы және мұздың пайда болуы, әуе кемесінің мұздануына әкелетін типтік ауа райы жағдайлары, ерекше назар аударуды қажет ететін ауа райы жағдайлары, қорғаныс әрекетінің уақыт кестелеріне енгізілген/алынып тасталған ауа райы жағдайлары, ауа райы туралы хабарлаудың кейбір түрлері, ауа райының әуежай қызметіне әсері);

2) Әуе кемесінің ластануын тексеру әдістері:

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80, DI-L80B үшін – мұздануға қарсы өңдеу қажеттілігін анықтау үшін ластануды тексеру (Әуе кемесінің сыни беттерін (қанаттар, тік тұрақтандырғыш, көлденең тұрақтандырғыштар), фюзеляждың жоғарғы бөлігін, шассиді, садақ қаптамасын, статикалық қысым түтігін, шабуыл бұрышы құрылғыларын, алдыңғы шынылауды қалай тексеруге болады);

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80, DI-L80B үшін – мұздануға қарсы өңдеуден кейін тексеру (мұздануға қарсы өңдеуден/мұзданудың алдын алудан кейін ешқандай ластану қалмағанына және әуе кемесінің таза және Ұшуды орындау үшін тиісті күйде екеніне көз жеткізу үшін әуе кемесінің ластануын алдын ала тексеруді қалай орындауға болады);

3) Әуе кемелерін мұздануға қарсы сұйықтықтармен өңдеудің практикалық әдістері:

DI-L20, DI-L30B, DI-L40, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – ӘК беттерінен қар-мұз шөгінділерін жою техникасының негіздері (мұздануға қарсы өңдеу әдістері, мұздануға қарсы өңдеу рәсімін орындаудың жалғыз тәсілі, жабдықтарды, рәсімдерді және персоналды дайындау қажеттілігі. Ластанудың бар-жоғын тексеру үшін әуе кемесінің облыстары. Бір сатылы және екі сатылы Мұздануға қарсы өңдеу сипаттамасы);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80 үшін – сұйықтықтармен мұздануға қарсы өңдеу - негізгі рәсімдер (мұздануға қарсы өңдеудің жалпы процесі және сыни аспектілері, композиттік қанаттарды өңдеу кезінде ерекше назар аудару, мұздануға қарсы сұйықтықтарды тиімді пайдаланудың жалпы процесі, мұздануға қарсы өңдеу үшін I, II, III және IV типті сұйықтықтарды қолдану);

DI-L20, DI-L30, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – Әуе кемелеріне арналған мұздануға қарсы сұйықтықтардың негізгі сипаттамалары (мұздануға қарсы сұйықтықтар-әуе кемелерінің мұздануымен күресудің ең кең тараған әдісі, мұздануға қарсы сұйықтықтарға қойылатын үш қауіпсіздік талаптары. I, II, III және IV типті сұйықтықтар мен олардың түстерінің айырмашылығы, мұзданудан қорғайтын сұйықтықтардың ерекше сипаттамалары және қажетті сақтық шаралары, сұйықтықтың өнімділігін жіктеудің екі әдісі, SAE AMS 1424 және AMS 1428 стандарттарын түсіну);

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – қажетті сұйықтықты тексеру түрлері мен жабдықтары (мұздануға қарсы сұйықтықтарды

өндеуге және сақтауға қойылатын жалпы талаптар, осы сұйықтықтардың сапасын бақылаудың орындалатын тексерулері, сорғыларға, жылытқышқа және сақтау резервуарына қойылатын талаптар);

DI-L10, DI-L20, DI-L40, DI-L50, DI-L70 үшін – мұздануға қарсы жабдықты пайдалану тәртібі (мұздан қорғау техникасының түрлері және сақталуы керек сақтық шаралары, сұйықтық құю станцияларының жұмысы, ұшу экипажымен байланыс, жабдықты пайдалану, әртүрлі бүрку түрлері және деректерді жинау, автомобильдің негізгі компоненттері және қауіпсіздік жабдықтары);

DI-L20, DI-L30, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80 үшін – сұйықтықты қолдану және пайдалану, сондай-ақ қорғаныс әрекетінің уақыт кестесіндегі шектеулер ("Таза әуе кемесінің тұжырымдамасының" бөлшектері, сұйықтықты жағуға арналған әуе кемесінің негізгі аймақтары, мұздан тазартуға/қорғауға арналған әуе кемесінің негізгі беттері, қорғаныс әрекетінің уақыт кестелерінің мақсаты және оларды қалай оқу керек, сұйықтық үшін жалпы және нақты қорғаныс әрекетінің уақыт кестелері арасындағы айырмашылық, тиісті кестені оқу кезінде дұрыс концентрацияны қолданудың маңыздылығы);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80 үшін – байланыс жүргізу рәсімі және мұздануға қарсы өндеу кодын беру (мұздан қорғау коды, ұшу экипажымен байланыс, оператор/жүргізуші байланысы - екі жақты байланыс);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80, DI-L80B үшін – әуе кемесі және оның беттері мен аспаптарының сыни аймақтары (тексеру үшін әуе кемесінің сыни беттері, мөлдір мұзға қатысты сақтық шаралары, бүркуге тыйым салынған маңызды аймақтар, "No spray" индекстік диаграммаларын түсіну);

4) Әуе кемелерін мұздануға қарсы өндеу жөніндегі жұмыстардың ерекшеліктері:

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – сақтық шаралары және адами факторы (қауіптерді анықтау және тәуекелдерді басқару арқылы қауіпсіздікті бағалау, жеке қауіпсіздік (биіктікте жұмыс істеу, жеке қорғаныс құралдарын қолдану, арнайы сұйықтықтармен жұмыс істеу). Басқалардың қауіпсіздігі, әуе кемелерінің қауіпсіздігі зақымданудың алдын алу);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – қоршаған ортаға әсері және қорғау шаралары (экологиялық аспектілер. қалдықтарды бақылау);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін – мұздануға қарсы өндеу объектілер мен алаңдарды пайдалану (орталық және шалғайдағы мұздануға қарсы алаңдар үшін арнайы рәсімдердің қажеттілігі);

DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80 үшін – маусымдық қызметті, аудит нәтижелерін және келесі маусымға арналған жаңартылған стандарттарды зерттеу (маусымның операциялық көрсеткіштеріне шолу, жергілікті және салалық кез келген оқиғаларға шолу, ішкі және сыртқы аудиттердің

қорытындыларымен танысу, келесі қысқы маусымға арналған жаңартылған рәсімдер мен нұсқауларды ескере отырып оқыту);

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L30B, DI-L40, DI-L50, DI-L70, DI-L80, DI-L80B үшін – Әуежайдың жергілікті ережелері мен шектеулері, ішкі рәсімдері (Жергілікті рәсімдер, рұқсаттар, талаптар, құжаттама және өндіріс сәттері. Барлық SAE стандарттарына сәйкестік).

Ескерту. 27-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

28. Бастапқы даярлау ұзақтығы:

DI-L10 және DI-L60 үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 7 сағат және тағылымдама 7 сағат, содан кейін білім мен дағдыларды бағалау;

DI-L20, DI-L30, DI-L40, DI-L50, DI-L70 үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 14 сағат және тағылымдама 21 сағат, содан кейін білім мен дағдыларды бағалау;

DI-L30B үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 4 сағат және тағылымдама 4 сағат, содан кейін білім мен дағдыларды бағалау;

DI-L80 үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 7 сағаттан кем емес;

DI-L80B үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 4 сағаттан кем емес;

Қайта даярлау үшін оқытудың ұзақтығы:

DI-L10, DI-L20, DI-L30, DI-L40, DI-L50, DI-L60, DI-L70, DI-L80 үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 7 сағат;

DI-L30B үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 4 сағаттан кем емес;

DI-L80B үшін - теориялық оқыту (емтиханды қоса алғанда) 2 сағаттан кем емес;

DI-L80, DI-L80B санатындағы мамандарды оқыту компьютерлік жүйелерді қолданып (CBT – computer based training), қашықтан немесе электрондық оқытуға жол беріледі, оның мазмұны осы Қағидалардың талаптарына сәйкес DI-L70 санатты мұздануға қарсы өңдеу жөніндегі оқу жетекшісімен әзірленеді және Қазақстан Республикасының азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйымымен келісіледі.

Бұл жағдайда оқыту курсының тыңдаушыларына түсініксіз тақырыптарды дер кезінде түсіндіру, олардың сұрақтарына жауап беру және оқу бағдарламасының сапалы орындалуын қамтамасыз ету мақсатында DI-L40 санатты білікті нұсқаушы тарапынан үйлестіріледі.

Ескерту. 28-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

29. Әуе кемесінің пайдаланушысы және мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілер ұшу құрамының және жердегі персоналдың кәсіби даярлығы мен біліктілігін растаудың қатаң есебін жүргізеді. Бұл деректерді әуе кемесінің

пайдаланушысы және мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілер қызметкердің жеке ісіне қосады. Оқу жазбалары мен нұсқаушы біліктілігі туралы куәлік қысқы қызметке дайындық мұқабасына тігіледі. Деректерді есепке алу және сақтау қағаз және/немесе электрондық түрде жүзеге асырылады.

Жазбалар мен сертификаттар азаматтық авиация ұйымының ішкі құжаттарында белгіленген мерзімге сәйкес, Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің міндетін атқарушының 2017 жылғы 29 қыркүйектегі №263 бұйрығымен бекітілген, сақтау мерзімі көрсетілген құжаттардың үлгілік тізбесіне сәйкес мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдардың қызметі барысында қалыптасатын құжаттарға сай сақталады (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде №15997 болып тіркелген).

Ескерту. 29-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

30. Жердегі әуе кемесін мұздан қорғау мәселелері бойынша кәсіптік даярлау оқу орталықтарында, Уәкілетті ұйым мақұлдаған Қазақстан Республикасының шетелдік авиациялық оқу орталықтарында және/немесе Қазақстан Республикасының Азаматтық авиация саласындағы уәкілетті ұйыммен келісілген бағдарламалар бойынша, даярлауды жүргізу үшін қажетті жағдайлар болған кезде және DI-L40 санаты бойынша оқудан өткен даярлықты және білікті нұсқаушы болған жағдайда азаматтық авиация ұйымдарында жүзеге асырылады.

Ескерту. 30-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

31. Әуе кемесінің пайдаланушылары және жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілер жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу сапасын қамтамасыз ету бағдарламасын әзірлейді және бекітеді.

32. Бағдарлама мынадай элементтерден тұрады:

1) мұз қатуға қарсы өңдеудің барлық кезеңдерінде тексеру;

2) мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі операцияларға қатысатын барлық санаттардағы персоналды оқыту және біліктілігін растау. Персоналдың кәсіби даярлығы деңгейі мен міндеттерін тұрақты жетілдіру;

3) өңдеу әдістері мен рәсімдерін анықтау және құжаттау;

4) мұз қатуға қарсы өңдеумен айналысатын барлық санаттардағы персоналды оқытуды құжаттау және есепке алу;

5) мұз қатуға қарсы өңдеуді жүзеге асыру үшін қажетті құжаттар мен анықтамалықтарды жариялау;

6) жабдықтарды мұз қатуға қарсы қорғаудың қажетті сапасы қамтамасыз етілетіндей күйде ұстау;

- 7) сұйықтықтарды тиісті сапасы қамтамасыз етілетіндей күйде сақтау;
 - 8) заманауи және сенімді жабдықтың, мұз қатуға қарсы жоғары сапалы материалдардың болуы;
 - 9) SAE ерекшеліктеріне сәйкес өндірілген мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың болуы, сондай-ақ оларды сақтау және пайдалану;
 - 10) мұз қатуға қарсы іс-шараларды орындаудың озық әдістерін меңгеру;
 - 11) компанияның барлық өндірістік қызметіне жүйелі ішкі аудит жүргізу;
 - 12) жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау бойынша қауіпті факторларды бағалау, тәуекелді бағалау, оларды төмендету жөніндегі шараларды әзірлеу;
 - 13) инциденттер мен олардың алғышарттары кезінде құзыретті тергеу жүргізу;
 - 14) өткен кезеңдердің статистикалық мәліметтерін жинақтау.
33. Бағдарлама элементтері SAE AS6332 "Aircraft Ground Deicing/Anti-Icing Quality Management" құжатында сипатталған.

3-тарау. Жауын-шашынның түрін анықтау

34. Жауын-шашын түрлері және олардың қарқындылығы, сондай-ақ әуеайлақтағы қоршаған орта температурасы туралы ақпарат әуеайлақтың метеорологиялық органынан түседі.

35. Ауысымның басында әуе кемелерін пайдаланушысы мен мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушісің жауапты персоналы жақын тәулікке әуе кемелерін мұз қатуға қарсы қорғауды қамтамасыз ету үшін құралдарды, жабдықтарды және білікті персоналды жоспарлау мақсатында әуеайлақтың метеорологиялық органынан әуеайлақ бойынша метеорологиялық есебін (METAR) және әуеайлақ болжамын (TAF) сұрайды.

4-тарау. Әуеайлақта мұз қатуға қарсы өңдеуге арналған құралдар мен жабдықтар

36. Әуе кемесін пайдаланушы жердегі әуе кемесінің мұз қатуға ықпал ететін жағдайларда ұшулар жүзеге асырылатын әуеайлақтарда әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу үшін қажетті құралдар мен жабдықтардың жеткілікті саны мен қанағаттанарлық жағдайда болуын бақылауды қамтамасыз етеді.

37. Әуеайлақтағы әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу алаңдарын (орындарын) анықтау кезіндегі негізгі фактор әуе кемелерінің белгілі бір нүктеден ҰҚЖ-ға дейін қозғалуына қажетті уақыт болып табылады, өйткені қорғау әрекетінің уақыты мұз қатудың алдын алу бойынша әуе кемесін өңдеу басталғаннан бастап есептеледі.

38. Мұз қатудың алдын алу бойынша өңдеу басталған сәттен әуе кемесінің ұшуына дейінгі қорғау әрекеті уақыты кезеңінің жалпы ұзақтығы қолданылатын мұз қатуға қарсы сұйықтықтың қорғау әрекеті уақытынан аспауы керек.

39. Мұз қатуға қарсы өңдеу алаңдарын құрастыру кезінде олардың орналасуы, мөлшері, экологиялық аспектілері және әуеайлақ пайдаланушыларының пайдалану қажеттіліктері ескеріледі.

40. Мұз қатуға қарсы сұйықтықты жинау құралдарын құрастыру кезінде олардың әуеайлақтың дренаждық жүйесіне түсуіне жол бермеу мақсатында пайдаланылған гликольді немесе мұз қатуға қарсы өңдеу жұмыстарын жүргізу кезінде түзілетін басқа да ластаушы заттарды оқшаулауды және жинауды қамтамасыз ету жолымен улы заттардан қоршаған ортаны қорғау факторлары ескеріледі.

41. Перронға шығатын немесе аэровокзал маңындағы тұрақ орындарында мұз қатуға қарсы өңдеу жердегі персонал мен жолаушылар үшін қауіпсіз болған жағдайда мүмкін болады және жердегі мұз қату жағдайында ҰҚЖ-ға дейін рөлдеудің қолайлы уақыты қамтамасыз етіледі.

42. Аэровокзалдан алыс алаңдарда мұз қатуға қарсы өңдеу орындарын орналастыру аэровокзал маңында мұз қатуға қарсы өңдеу (перрондағы, галереядағы өңдеуді қоса алғанда) перронға шығу жолдарында шамадан тыс кідірістерге немесе рөлдеу уақытының ұлғаюына әкеп соқтыратын жағдайларда ұсынылады, нәтижесінде сұйықтықтың қорғау әрекеті уақытының шегінен асып кетуі мүмкін.

43. Мұз қатуға қарсы өңдеу алаңдарын аэровокзалдан немесе аэровокзалдан алыста орналасқан мұз қатуға қарсы қорғау орындарынан рөлдеу уақыты сұйықтықтың қорғау әрекеті уақытының көрсеткіштерінен асатын жағдайларда ҰҚЖ шетіне жақын немесе РЖ бойымен орналастыру ұсынылады.

44. Әуе кемелерін мұз қатуға қарсы жылдам, техникалық және экологиялық қауіпсіз өңдеуді қамтамасыз ету үшін жабдықтар мен техникалық құралдардың операторларының тиісті дайындықтары қамтамасыз етіледі.

45. Желіге шығарар алдында мұз қатуға қарсы машина өндірушінің талаптарына сәйкес регламенттік тексеруден өтеді.

46. Регламенттік тексерулердің жиілігі мен тексерулердің егжей-тегжейлері мұз қатуға қарсы машинаға техникалық қызмет көрсету нұсқаулығында сипатталған.

47. Қолданылуы қолданыстағы авиациялық ерекшеліктерге сәйкес бекітілген сатылымдағы мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың барлық түрлерін пайдалануға жарамды жабдық қана пайдаланылады.

48. Мұз қатуға қарсы жабдықтың резервуарлары мен құбыр жүйесі коррозияға ұшырамайтын материалдардан тұрады. Сұйықтықтарға арналған осындай техникалық құралдар ғана қолданылады (сорғылар, жылыту жүйелері, инжекторлар мен құбырлар), олар қоюланған сұйықтықты дайындаушы белгілеген шектерде және сұйықтық сапасының нашарлауынсыз жағуды қамтамасыз етеді.

49. Сақтандыру және қайта іске қосу клапандарын пайдаланылмайды.

50. Егер мұз қатуға қарсы жабдық мұз қатуға қарсы сұйықтықты сумен араластыру жүйесімен жабдықталған болса, онда жабдықтың нұсқаулығында осы жүйенің дәлдік

дәрежесі көрсетіледі. Бұл ақпарат мұз қатуға қарсы қорғаудың сенімділігін анықтау және араластыру жүйесінің дұрыс жұмысын тексеру үшін қажет. Бұл жүйенің жұмысының сенімділігі сұйықтықты араластыру кезінде белгіленген рұқсат етілген нормаларынан ауытқуларды уақтылы анықтау құралдары болған жағдайда артады. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызметтерді жеткізушілері саптаманың шығуында сұйықтықтың араласуының дәлдігін тұрақты негізде тексереді.

Ескерту. 50-тармақтың орыс тіліндегі мәтінге өзгеріс енгізілді, қазақ тіліндегі мәтін өзгермейді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

51. Шлангілер, сұйықтықтар, толтырғыш мойындар, қосқыштар сияқты сұйықтықтардың әртүрлі түрлеріне арналған мұз қатуға қарсы машиналардың барлық элементтерінде мұз қатуға қарсы өңдеуді орындау кезінде шатасуды болдырмау мақсатында тиісті таңбалау қолданылады.

52. Әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу машиналарды пайдалану кезінде, басқалармен қатар, желдің максималды көтерілген жылдамдығына, мұз қатуды жою/алдын алу уақытындығы жұмыс жылдамдығына, жебенің қозғалу жылдамдығына, себеттің/кабинаның жүк көтергіштігіне, бүрку қысымына және сұйықтықтың қызуына қатысты бірқатар шектеулер қойылады.

5-тарау. Жердегі әуе кемелерінің мұз қатуын жоюға және алдын алуға арналған сұйықтықтар

53. Мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықтардың қызметі - беттің мұзға жабысуын тиімді бұзу немесе қарды термиялық жолмен еріту мақсатында әуе кемесінің беттерінен мұздатылған шөгінділерді қыздырылған сұйықтықпен жоюдан тұрады.

54. Әуе кемесінің мұз қатудан алдын алу үшін сұйықтықтардың қызметі мұздатылған немесе қатып қалған жауын-шашынның шөгуін немесе мұздан тазартылған әуе кемесінің беттерінде мұздың (аяздың) күтілетін шөгіндісінің алдын алудан тұрады.

55. Мұз қатуға қарсы сұйықтық стандарттарына сәйкес келетін сұйықтықтар пайдалануға рұқсат етіледі (SAE AMS1424 - "Fluid, Aircraft Deicing/Anti-Icing, SAE Type I", SAE AMS1428 – "Fluid, Aircraft Deicing/Anti-Icing, Non-Newtonian (Pseudoplastic), SAE Type II, III and IV").

56. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды мамандандырылған аккредиттелген зертханалар олардың параметрлерінің 55-тармақта келтірілген стандарттарда белгіленген өлшемдерге сәйкестігіне тексереді. Тиісті стандарттармен белгіленген ұшу қауіпсіздігіне қатысты өлшемдерге сәйкес келетін мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың тізімі мен ақпаратын жыл сайын Канаданың Көлік министрлігі (КО) және АҚШ федералды авиация басқармасы (FAA) жариялайды.

57. Мұз қату жою және алдын алу үшін қолданылатын барлық мұз қатуға қарсы сұйықтықтарға қойылатын талаптар:

1) осы Қағидалардың 55-тармағында қарастырылған стандарттардың (бастапқы квалификация) техникалық талаптарына сәйкестігі туралы тәуелсіз зертхананың қорытындысы;

2) осы Қағидалардың 55-тармағында қарастырылған стандарттардың талаптарына сәйкес аэродинамикалық қасиеттері және қорғау әрекеті бойынша (мерзімді квалификация) талаптарға сәйкестігі туралы тәуелсіз зертхананың қорытындысы;

3) Федералдық авиация әкімшілігі (FAA - https://www.faa.gov/other_visit/aviation_industry/airline_operators/airline_safety/deicing/) интернет-ресурсында жарияланған тізімде және/немесе Канаданың Көлік министрлігінің интернет-ресурсында (TC - <https://tc.canada.ca/en/aviation/general-operating-flight-rules/holdover-time-hot-guidelines-icing-anti-icing-aircraft>) жарияланған тізімде болуы;

4) сұйықтықты өндіруші беретін сапа паспортының (талдау сертификатының) болуы;

5) сұйықтық өндіруші беретін қолдану жөніндегі нұсқаулық.

Ескерту. 57-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

58. Мұз қатуды жою және алдын алу үшін қолданылатын барлық мұз қатуға қарсы сұйықтықтар сұйықтық өндірушісі және әуе кемесін өндіруші, әуе кемесінің пайдаланушысы белгілеген қолдану өлшемдеріне жауап беруі міндетті.

59. Әуе кемелерінің екі сатылы мұз қатуға қарсы өңдеуге (мұз қатуды жою және алдын алу) арналған сұйықтықтары олардың үйлесімділігін қамтамасыз ету және әртүрлі өндірушілердің сұйықтықтары араласқан кезде қасиеттердің ықтимал нашарлауынан туындайтын ұшу қауіпсіздігі үшін тәуекелдерін болдырмау үшін бір өндірушіден сатып алынады.

60. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың түрлері:

1) I типтегі сұйықтықтың сумен қоспасы;

2) дайындаушының зауытында дайындалған I типтегі сұйықтықтың сумен қоспалары (Premix);

3) II, III немесе IV үлгідегі сұйықтықтар;

4) II, III немесе IV үлгідегі сұйықтықтардың сумен қоспалары.

61. I типті сұйықтықтар қоршаған орта температурасына байланысты өзгертін салыстырмалы түрде төмен тұтқырлыққа ие. Олар мұз қатудың алдын алу қасиеті дану үшін қолданылады, дегенмен олардың мұздануды болдырмауға көмектесетін белгілі бір мұздан тазарту қасиеттері бар. Мұндай сұйықтықтар максималды тиімділігін қамтамасыз ету үшін қолданар алдында қыздырылады. Олар мұз қатуды жою үшін қолданылады, дегенмен олар мұз қату алдын алуға көмектесетін белгілі бір мұз қатуға

қарсы қасиеттерге ие. Мұндай сұйықтықтар олардың максималды тиімділігін қамтамасыз ету үшін қолданар алдында қыздырылады.

62. I типті концентрацияланған сұйықтықтар қоршаған ортаның температурасына және әуе кемесінің қанатының беткі температурасына байланысты мұздату нүктесінің буфері болатындай етіп сумен сұйылтылады. I типтегі сұйықтықтар туралы қосымша ақпарат SAE AMS1424 "Deicing/Anti-Icing Fluid, Aircraft SAE Type I" құжатында қамтылған.

63. I типтегі сұйықтық саптамадағы температураны кемінде 60 ° C қамтамасыз ету мақсатында қыздырылады. Мұздануды болдырмау үшін II және IV типті сұйықтықтар әуе кемесінің таза және I типті сұйықтықпен өңделген беттеріне жылытусыз салынады.

64. II, III және IV типті сұйықтықтар, I типті сұйықтықтардан айырмашылығы, тұтқырлыққа ие, сондықтан ығысу күшіне, судың сұйықтыққа қатынасына және сұйықтық температурасына байланысты өзгеретін тұтқырлығы жоғары болады.

Ескерту. 64-тармақтың орыс тіліндегі мәтінге өзгеріс енгізілді, қазақ тіліндегі мәтін өзгермейді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

65. II, III және IV типті сұйықтықтар I типті сұйықтықтарға қарағанда мұздануды болдырмайтын жақсы қасиеттерге ие, I типті сұйықтықтар болмаған жағдайда II, III және IV типті сұйықтықтарды мұздануды кетіру үшін қолдану тек сұйықтық өндірушінің мақұлдауынан кейін және әуе кемесін пайдаланушылардың келісімі бойынша мүмкін болады.

Ескерту. 65-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

66. Мұздануды кетіру үшін II, III және IV типті сұйықтықтарды қолданған кезде сұйықтықтар қызады.

Ескерту. 66-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

67. II, III және IV типті сұйықтықтар сұйық атауына және өндірушінің қолдану талаптарына байланысты араласқан немесе араласпаған түрде пайдаланылуы мүмкін.

68. II, III және IV типті сұйықтықтарда этиленгликоль, диэтиленгликоль немесе пропиленгликоль көп мөлшерде болады. Қоспаның қалған бөлігі судан, қоюландырғыштан, коррозияны бәсеңдеткіштер, ылғалдандырғыштар тұрады.

69. I, II, III және IV типті сұйықтықтарды өндірушілер оларды келесідей ажырату үшін бояйды:

- 1) I түрі - қызғылт сары,
- 2) II түрі - сары,
- 3) III түрі - ашық сары (ашық жасыл),

4) IV түрі – жасыл (көк жасыл).

70. II, III және IV типті сұйықтықтар мұз қатуға қарсы ең тиімді қорғанысты қамтамасыз ету үшін сұйылтылмаған түрде қолданылады. II, III және IV типті сұйықтықтарды сұйылтылған күйде де пайдалануға болады (сұйықтықтың атауына және қолдану талаптарына байланысты. Сұйықтықты қолдану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз).

71. Жауын-шашын мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың барлық түрлерін сұйық қабат кристалданғанша немесе мұз қату пайда болғанша біртіндеп сұйылтады. Бұл құбылыс "сұйықтықтың бұзылуы" (fluid failure) деп аталады. "Сұйықтықтың мерзімінен бұрын бұзылуының" алдын алу үшін көлденең беттердегі қорғау қабатының көлемін ұлғайту үшін тұтқырлығы жоғары сұйықтық ерітіндісі қолданылады, осылайша оның қорғау әрекеті уақытын арттырады.

72. Неғұрлым ұзақ уақыт рөлдеу күтілгенде аязды жауын-шашын жағдайында қорғану қасиеті өте маңызды.

73. IV типті мұз қатуға қарсы сұйықтық II және III типіне қарағанда ұзақ мерзімді қорғауды қамтамасыз етеді. IV типтегі сұйықтықтар туралы қосымша ақпарат SAE AMS1428 "Fluid, Aircraft Deicing/Anti-Icing, Non-Newtonian (Pseudoplastic), SAE Type II, III and IV" құжатында қамтылған.

74. Егер мұз қатуға қарсы сұйықтықтың өндіруші белгілеген кепілдік мерзімі өтіп кетсе, онда қызмет ету мерзімін ұзарту тек өндіруші тарапынан көзделген жағдайда ғана рұқсат етіледі, сұйықтық үлгілері сұйықтықты өндірушінің зертханасына жіберіледі, ал өндіруші өз кезегінде үлгілерді талдау нәтижелері бойынша оның жарамдылығын растайды және пайдалану мерзімін өндіруші белгілейтін кезеңге, бірақ 12 айдан аспайтын мерзімге ұзарту туралы қорытынды береді.

Мұздануға қарсы сұйықтықты пайдалану мерзімін бір реттен артық ұзартуға жол берілмейді. Кепілдік мерзімі өткен сұйықтық өндірушінің растауынсыз пайдаланылмайды.

Ескерту. 74-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

75. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды сақтау және пайдалану осы Қағидалардың талаптарына, сұйықтықтарды өндірушілердің талаптарына, SAE стандарттарының талаптарына, денсаулық сақтау және қоршаған ортаны қорғау слараындағы нормативтік құжаттарға, сондай-ақ әуе кемелерін пайдаланушылардың талаптарына сәйкес жүргізіледі.

76. I, II, III және IV типті сұйықтықтардың физика-химиялық және мұз қату қарсы қасиеттері, егер сұйықтық рұқсат етілмейтін жағдайларда (суық қоймада, тікелей күн сәулесінде, тығыздалмаған ыдыстарда), химиялық ластануға ұшыраған жағдайда (ыдыстағы тот, бөтен заттардың немесе сұйықтықтардың түсуі), дұрыс тасымалданбаған

, шамадан тыс қызуға ұшыраған немесе оны жылжыту немесе пайдалану кезінде шамадан тыс физикалық күштерге (ауысымдарға) ұшыраған жағдайларда нашарлайды.

Ескерту. 76-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

77. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды пайдаланған кезде мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызмет жеткізуші сұйықтықтың қасиеттерінің нашарлау факторларын анықтау және тиісті шараларды қабылдау үшін осы Қағидаларда, сұйықтық өндірушісінің нұсқауларында, не әуе кеменің пайдаланушы бағдарламасында (нұсқаулығында) көрсетілген сапаны бақылау талаптарының сақталуын қамтамасыз етеді.

Ескерту. 77-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

78. Ұшу қауіпсіздігінің рұқсат етілген деңгейін қамтамасыз ету үшін әуе кемелерін мұз қатуға қарсы өңдеу процессінде мұз қатуды жоюға және алдын алуға пайдаланылатын сұйықтықтар сұйықтық өндірушісінің техникалық сипаттамаларына сәйкес және дұрыс концентрацияда дайындалады.

79. Сұйықтықтарды шамадан тыс айдау, сақтау, қыздыру және бүрку сұйықтықтың деградациясына/ластануына әкеледі. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтың сапасын қамтамасыз ету үшін өндірушілердің ұсыныстарына сәйкес тексерулер жүргізіледі. Тексеру нәтижелері құжатталады.

Ескерту. 79-тармақтың орыс тіліндегі мәтінге өзгеріс енгізілді, қазақ тіліндегі мәтін өзгермейді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

80. Мұз қатуға қарсы сұйықтықты тексеру сақтау қоймасына орналастыру үшін сұйықтықты қабылдау кезінде өндірушінің зауытынан жеткізілімдердің (партия) әрқайсысы үшін орындалады.

81. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтың әрбір партиясы сапа сертификатымен, сұйықтықтың сәйкестік сертификатымен бірге жүреді. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтың барлық түрлеріне сәйкестік сертификаты партияның техникалық ерекшеліктерін және сұйықтық үлгілерін тексеруді келесі параметрлер бойынша талдауды қамтиды:

1) сұйықтықтың сыртқы көрінісі:

түсі;

қоспалардың болуы;

2) сыну көрсеткіші,

3) рН (сутегі көрсеткіші).

82. II, III және IV типті сұйықтықтар үшін сәйкестік сертификаты тұтқырлық көрсеткішінің талдау нәтижелерін қосымша қамтиды.

83. Мұз қатуға қарсы сұйықтық қоймаға қабылданған кезде мыналарға көз жеткізу үшін құжаттар пакеті тексеріледі:

- 1) берілген сұйықтық тапсырыс берілген сұйықтыққа сәйкестігі;
- 2) берілген сұйықтықтың атауы (марка) әрбір ыдыстың өнім жапсырмаларына сәйкестігі;
- 3) жеткізілетін сұйықтықтың концентрациясы әрбір ыдысқа арналған өнімнің жапсырмаларына сәйкестігі;
- 4) әрбір партияның (контейнердің) сәйкестік сертификаты болуы;
- 5) талдау сертификатында немесе сәйкестік сертификатында келтірілген зертханалық сынақтардың нәтижелері сұйықтықты өндірушінің техникалық сипаттамаларына сәйкестігі;
- 6) сұйықтық өндірушісінен контейнерді тазалау сертификаты (әрбір контейнер үшін).

84. Контейнерлердегі тасымалдау пломбалары мыналарды қамтамасыз ету үшін тексеріледі:

- 1) өнім жалған емес;
- 2) пломбаның сәйкестендіру нөмірлері тасымалдау құжаттамасындағы нөмірлерге (егер қолданылатын болса) сәйкес келеді.

85. Егер пломбаларда сәйкестендіру нөмірлері болса, олар қабылдау құжаттамасында көрсетіледі.

86. Мұз қатуға қарсы сұйықтықты қабылдау кезінде сынамалар алынады:

- 1) цистерналарда жеткізу кезінде әрбір жеке бөліктен сынама алынады;
- 2) текше контейнерлерде (еуро-куб) жеткізілген кезде жалпы өндіріс партиясынан тек бір үлгі алынады.

87. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтың сұрыпталған барлық үлгілері келесі параметрлер бойынша бағалау туралы куәлігі бар әуежайдың ЖЖМ зертханасымен немесе өлшеулердің осы түріне аккредиттеу аттестаты бар зертханасында тексеріледі:

- 1) көзбен шолу: түсі, бөгде заттармен ластануы (тот бөлшектері, қоқыс және механикалық қоспалармен);
- 2) сұйықтықтың концентрациясын тексеру үшін рефрактометрмен сыну көрсеткішін тексеру;
- 3) рН тексеру (сутегі көрсеткіші);
- 4) тұтқырлық сынағы - II, III немесе IV типті сұйықтықтар үшін тұтқырлықтың зертханалық сынағы.

Ескерту. 87-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

88. Барлық сынақ нәтижелері сұйықтық өндірушісінің техникалық ерекшеліктеріне сәйкес орындалады.

89. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызмет жеткізушілер сұйықтықтың құжаттамасын қарау және/немесе сұйықтық үлгілерін зертханалық сынау уақытынды ауытқулар немесе сәйкессіздіктер анықталған кезде тиісті әрекеттер жасау үшін рәсімдерді әзірлейді.

Рәсімдерге зертханалық сынақтардың нәтижелері рұқсат етілген шектерде болғанымен, мұз қатуға қарсы сұйықтықтың өндірушісінің сапа паспортындағы көрсеткіштерден елеулі айырмашылықтар анықталған жағдайда қабылданатын іс-шаралар да кіреді.

Ескерту. 89-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

90. Мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізушілерге көмек көрсету және қолдау үшін нақты рәсімдерді және/немесе байланыс ақпаратын көрсете отырып, сұйықтық өндірушілерден алынған ақпарат мұз қатуға қарсы сұйықтықтың құжаттамасында көрсетіледі.

91. Сұйықтық өндірушісінің техникалық ерекшеліктеріне сәйкес келетін мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды ғана пайдаланылады. Мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызмет жеткізушілері сұйықтықтардың қауіпсіз пайдаланылуын және талап етілетін техникалық талаптарға сай болуын қамтамасыз ету үшін рәсімдер әзірлейді.

92. 91-тармақтың талаптарын сақтау тәсілдерінің бірі мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың сапасын қабылдау кезінде, сондай-ақ мұз қатуға қарсы өңдеу маусымы басталар алдында және оның барысында мұз қатуға қарсы сұйықтықтар мен техниканы маусым басында алғаш рет қолданар алдында, тексеру болып табылады, олар қыс мезгілі басталғанға дейін және кемінде бір рет жүргізіледі. Сапаны тексеру жұмыстары бағалау туралы куәлігі бар әуежайдың ЖЖМ зертханасымен немесе өлшеулердің осы түріне аккредиттеу аттестаты бар зертханасында.

Ескерту. 92-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

93 I, II, III және IV типті сұйықтықтарды мұз қатуға қарсы өңдеу маусымы алдында және маусым ішінде тексеру кезінде үлгілер алынады:

- 1) сұйықтық сақталатын барлық резервуарлардан (ыдыстардан), оның ішінде мұздан қорғау техникасының цистерналарынан үлгілер алынады;
- 2) қолданылатын әрбір мұз қатуға қарсы машинасының бүріккіштерінен;
- 3) олардағы сұйықтықтың ластануына күдік болған жағдайда барлық ыдыстардан.

Егер сұйықтық өндірушінің мөрленген контейнерлерінде (еуро-куб) бірдей жағдайда сақталса, онда сұйықтықтың қасиеттерін сақтағанына көз жеткізу үшін әр партия үшін бір контейнерден сынама алуға рұқсат етіледі.

Ескерту. 93-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

94. Осы Қағидалардың 93 тармағының 2 тармақшасына сәйкес, мұздануға қарсы өңдеу қызметін жеткізуші қолданатын барлық концентрациялар үшін I, II, III және IV типті сұйықтықтардың сынамалары мұздануды жою және алдын алу үшін мұздануға қарсы машиналардан алынады.

Ескерту. 94-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

95. Араластыру жүйесі жоқ мұздануға қарсы машиналар үшін (пропорционалды араластыру жүйесі, автоматты араластыру жүйесі) осы Қағидалардың 93 тармағының 2 тармақшасында қарастырылған, сұйықтық біртекті болғаннан кейін бүріккіштің орнына, сұйықтық алдын ала араластырылған машинаның резервуарынан I типті сұйықтықтардың үлгісін алуға рұқсат етіледі.

Ескерту. 95-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

96. Сұйықтық сынамаларының мынадай көрсеткіштері тексеріледі

- 1) сұйықтықтың сыртқы көрінісі;
- 2) сыну көрсеткіші;
- 3) pH (сутегі көрсеткіші);
- 4) II, III және IV түрдегі сұйықтықтардың тұтқырлығын зертханалық талдау.

97. II, III және IV типті сұйықтықтар үшін осы Қағидалардың 92, 93-тармақтарында қарастырылған тексерулерден басқа, сұйықтықтың сапасына әсер етуі мүмкін мұздануға қарсы машина жабдықтары мен бүрку жүйелеріне қызмет көрсеткеннен кейін сынамаларды тексеру орындалады. Бұл жағдайда мұзданудың алдын алу үшін қолданылатын сұйықтықтың барлық концентрациясы үшін сынамалар алынады.

Ескерту. 97-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

98. Сұйықтықтардың сынамаларын тексеру кезінде сыртқы түрі, сыну көрсеткіштерінің және pH мәндері тиісті сұйықтық өндірушісі белгілеген шектерде болатындығы, сондай-ақ саптамалардан алынған үлгілердің тұтқырлығын тексеру нәтижелері қанаттағы тұтқырлықтың ең төменгі мәнінен (LOWV) төмен емес және қанаттағы тұтқырлықтың ең жоғары мәнінен (HOWV) жоғары емес екендігі тексеріледі. Тұтқырлығы LOWV-ден төмен немесе HOWV -ден жоғары мұздануды болдырмайтын сұйықтықтар қолданылмайды.. LOWV мұздануға қарсы сұйықтықтарға арналған материалдар Канада Көлік министрлігінің және Федералдық авиациялық басқарманың

(FAA) (Америка Құрама Штаттары) қорғаныс әрекеті уақытының жарияланымдарында келтірілген. Нақты сұйықтықтарға арналған HOWV сұйықтықты тиісті өндіруші ұсынады. LOWV мен HOWV әрбір нақты сұйықтық пен сұйықтық концентрациясы үшін бірегей (50%, 75% және 100%).

99. Мұз қатуға қарсы өңдеу маусымы басталар алдында және маусым ішінде сұйықтықтың сапасын бақылаудан басқа, мұз қатуға қарсы машиналарды қолдану кезінде сұйықтықтардың немесе сұйықтықтардың сумен қоспасын концентрациясын күнделікті тексеру қамтамасыз етіледі. Үлгілерді атмосфералық жауын-шашынмен ластанмай мұздануға қарсы машиналардың бүріккіштерінен алынады.

Ескерту. 99-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

100. Мұздануға қарсы машинаның саптамасына түсетін I типті сұйықтық үшін мынадай жағдайлар қамтамасыз етіледі:

1) сұйықтықтың рұқсат етілген ең жоғары концентрациясы аспаған;

2) сұйықтықты бір сатылы өңдеуде немесе екі сатылы өңдеудің екінші кезеңінде пайдаланған кезде сұйықтық концентрациясы қоршаған орта температурасынан 10°C (18°F) төмен қату нүктесінің буферін көздейді. Бұл ретте, сұйықтықтың температурасы LOUT төмен болмауы тиіс;

3) екі сатылы процестің бірінші кезеңінде пайдалану үшін сұйықтықтың қату температурасы қоршаған орта температурасында немесе одан төмен болады.

Ескерту. 100-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

101. Мұз қатуға қарсы машиналардың резервуарларындағы, пайдалануға дайындалған сұйықтықтарды сақтауға арналған резервуарлардағы I типті сұйықтықтың концентрациясы тиісті концентрацияда сұйықтық үшін өндіруші жариялаған "пайдалану" параметрлерінің шегінен аспауы тиіс.

102. Саптамалардан және мұз қатуға қарсы машиналардың резервуарларындағы, пайдалануға дайындалған сұйықтықтарды сақтауға арналған резервуарлардағы II, III және IV типті сұйықтықтардың концентрациясы тиісті концентрацияда сұйықтық үшін өндіруші жариялаған "пайдалану" параметрлерінің шегіне сәйкес келеді.

103. II, III, IV типті сұйықтықтарды аяз белсенді түрде пайда болған жағдайда -25 °C төмен температурада қолданылмайды.

104. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды тексеру кезінде:

1) сұйықтықтардың сыртқы түрі сұйықтықтың түсіне және ластанудың болуына көзбен шолып тексеріледі, бұл ретте сұйықтық мұздануға қарсы сұйықтықтың

қасиеттеріне әсер етпейтін материалдан жасалған таза бөтелкеге құйылады және тот, қоқыс, резеңке бөлшектерінің немесе сұйықтықтың түссіздену белгілерінің болуын көзбен анықтайды;

2) сыну көрсеткіші рефрактометрді пайдалана отырып айқындалады, оның слайдына сұйықтық үлгісінің тамшысы жағылады және егер рефрактометрдің температурасы 20 - ден өзгеше болса, сұйықтық өндіруші ұсынған коэффициентті қолдана отырып түзетілетін рефрактометр шкаласы бойынша көрсеткіштер айқындалады. Әрі қарай, сыну көрсеткішінің белгілі бір мәні сұйықтық концентрациясын анықтау үшін сұйықтық өндірушісі ұсынған кестелік мәндермен салыстырылады;

3) сұйықтықтың pH көрсеткіші pH метрін қолдану арқылы анықталады;

4) тұтқырлықты далалық талдау сұйықтық өндірушісі ұсынған әдісті қолдана отырып жүргізіледі, құлаған шар әдісі немесе тұтқырлықты өлшеуге арналған басқа портативті құрал; тұтқырлықты зертханалық талдау сұйықтық өндірушісі ұсынған әдісті немесе SAE AS9968 стандартын (динамикалық тұтқырлықты анықтауға арналған Брукфилд вискозиметрі немесе ұқсас өлшеу құрал-жабдықтары) қолдана отырып жүргізіледі.

Ескерту. 104-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

105. Мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды (II, III, IV типтер) тексеру осы сұйықтықтарды қолданған кезде олардың өз қасиеттерін сақтайтындығын және мұз қатуға қарсы машинаның сұйықтыққа әсер ету нәтижесінде қасиеттері нашарламайтындығын толық көлемде растау үшін сынамаларды әуе кемесінің бетіне сұйықтықтың жағылуын имитациялай отырып алу қажет. II, III немесе IV типті сұйықтықтарды іріктеу әдістері SAE AS6285 стандартында келтірілген.

106. Талдау жүргізу үшін алынатын мұздануға қарсы сұйықтықтардың барлық сынамалары мұздануға қарсы сұйықтықтың қасиеттеріне әсер етпейтін материалдан жасалған бөтелкелерге мынадай ақпаратпен таңбалана отырып жиналады:

- 1) өндірушінің атауы және сұйықтықтың толық атауы мен түрі;
- 2) сынама алынған мұздануға қарсы машинаның атауы мен гараж нөмірі;
- 3) сынама алу орны (мұздануға қарсы машинаның саптамасы, бағы, сұйықтықты сақтауға арналған резервуар);
- 4) концентрациясы;
- 5) әуежайдың атауы;
- 6) сынамаларды алу күні.

Ескерту. 106-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-тарау. Әуе кемелерін тексеру рәсімдері

107. Әуе кемесінің қауіпсіз жөнелтілуін қамтамасыз ету үшін белгілі бір тексерулер жүргізіледі. Бұл тексерулер төрт негізгі топқа бөлінеді:

1) мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолданар алдында ластанудың бар-жоғын тексеру;

2) арнайы тексерулер;

3) мұз қатуға қарсы сұйықтықты қолдана отырып, мұзд қатуға қарсы өңдеуден кейін тексеру;

4) ұшу алдында тексеру.

108. Білікті персонал және ұшу экипажы ұшу алдында әуе кемесін тексереді және әуе кемесінің ластануын тексереді.

109. Ластануды тексеру сыни беттердің жеткілікті көрінуін қамтамасыз ететін орындардан жүргізіледі. Биік беттерді тексеру үшін көтергіш жабдық (мұз қатуға қарсы арнайы көлік себеті) немесе баспалдақ қолданылады.

110. Ластанудың бар-жоғына қанат, құйрық қауырсыны, рөлдік беттер, фюзеляж, шасси, шасси жапқыштары, толық және статикалық қысым жүйелерінің қабылдағыштары және барлық басқа ауа ақпарат датчиктері, қозғалтқыштар, отын бактарының дренаждық тесіктері, алдыңғы қаптама аймағы, экипаж кабинасының терезелері және әуе кемесін дайындаушы көрсеткен, тексеруге жататын әуе кемесінің басқа да бөліктері тексеріледі.

111. Ластану анықталған кезде ұшақты мұздан тазарту шаралары қолданылады.

112. Мұз қатуға қарсы өңдеуді бастар алдында әуе кемесінің командирі ұшақты өңдеу аймақтары мен сұйықтықтардың сұралған түрін көрсететін Әуе кемесінің мұз қатуға қарсы өңдеу нысанына қол қояды.

113. Әуе кемесінің командирі мен мұз қатуға қарсы қорғау жөніндегі қызмет жеткізушінің жауапты персоналы арасында әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу жүргізу қажеттілігі туралы келіспеушіліктер туындаған жағдайда таза әуе кемесі тұжырымдамасы басым болады.

114. Әуе кемелерінің жекелеген түрлері үшін қосымша тексеру талаптары бар, мысалы, мөлдір мұзға арналған арнайы тексерулер, сияқты қанаттағы тактильді тексерулер. Бұл арнайы тексерулер ластануды тексеруге кірмейді. Әуе кемелерін пайдаланушылар әуе кемесінің нақты түріне арналған арнайы тексерулерге қойылатын талаптармен танысқан тиісті білікті персоналды қамтамасыз ету үшін шаралар қабылдайды. Тактильді тексеру жүргізу қажеттілігін әуе кемесінің өндірушісі айқындайды. Қанат бактарында суық отынның әсерінен пайда болатын мөлдір мұздың болуын тактильді тексеру жаңбыр кезінде немесе жоғары ылғалдылық жағдайында және әуе кемелерінің белгілі бір типтері үшін талап етіледі.

115. Мұз қатуға қарсы сұйықтықты (the post deicing/Anti-icing check) қолдана отырып, әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеуден кейін тексеру өңделген беттерде ластанудың жоқтығына көз жеткізу мақсатында жүргізіледі. Мұндай тексеруді визуалды білікті қызметкерлер мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолданғаннан кейін бірден жүргізеді. Тексеру бақыланатын беттердің жеткілікті көрінуін қамтамасыз ететін позициялардан жүргізіледі (мұз қатуға қарсы өңдеу үшін пайдаланылатын арнайы машинаны пайдалану, баспалдақтар). Мұндай тексеруге әуе кемесінің мұз қатуға қарсы өңдеу нысанында көрсетілген пункттерге сәйкес мұз қатуға қарсы сұйықтықпен өңделген әуе кемесінің барлық бөліктері жатады.

Ескерту. 115-тармақтың орыс тіліндегі мәтінге өзгеріс енгізілді, қазақ тіліндегі мәтін өзгермейді - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

116. Мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі операцияны орындау шамасына қарай оператор барлық ластануларды: аязды, қарды, шламды немесе мұзды (қанаттың төменгі беттерінде болуы мүмкін аязды және фюзеляждағы жеңіл аязды қоспағанда, егер әуе кемесінің өндірушісі рұқсат етсе), ал осы беттерді өңдеуді орындағаннан кейін жоюды қамтамасыз ету мақсатында өңделетін беттерді мұқият бақылайды егер екі сатылы өңдеу жүргізілсе, мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықтың тиісті қабатымен жабылады.

117. Егер мұз қатуға қарсы өңдеуді жүргізуге сұрау салу әуе кемесінің фюзеляжына қатысты болмаса, фюзеляждың бетін көзбен шолып тексеру мұз қатуға қарсы өңдеу жүргізілгеннен кейін фюзеляждың ластанудан (егер әуе кемесін өндіруші рұқсат етсе, фюзеляждағы жеңіл аязды қоспағанда) бос екеніне көз жеткізу мақсатында жүргізіледі.

118. Белгіленген шектеулерден тыс кез келген ластанулар туралы ұшу экипажына дереу хабарланады, ал ластанулардың өзі кейіннен мұз қатуға қарсы өңдеумен жойылады, содан кейін қайта тексеру жүргізіледі.

119. Өңдеу аяқталғаннан кейін оператор беттердің ластанудан тазартылғанына және мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықтың тегіс, жеткілікті қабатымен жабылғанына көз жеткізу үшін өңделген беттерді мұқият визуалды бақылауды жүзеге асырады.

120. Әуе кемесінің ұшу экипажы қамтамасыз ететін ұшу алдындағы тексеру ауа райы жағдайлары ҚӘУ анықтау кезінде ескерілгенге сәйкес келетініне көз жеткізу мақсатында жүргізіледі.

Ескерту. 120-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

121. Ластануға ұшар алдында тексеру сыни беттерді тексеру болып табылады. Мұндай тексеру әуе кемесінің сыни беттерінің жай-күйін ұшу алдындағы тексеру кезінде тиісті түрде бағалау мүмкін болмаған немесе қолданылатын сұйықтықтың

қорғау әрекетінің уақыт көрсеткіші асып кеткен жағдайда жүзеге асырылады. Мұндай тексеру ӘК пайдаланушысы белгілеген рәсімдерге байланысты әуе кемесінің ішінен және/немесе сыртынан жүргізіледі.

122. Әуе кемесінің түріне байланысты мұз қатудан қорғау жөніндегі іс-шаралар жүргізілгеннен кейін әуе кемесін басқару органдарына функционалдық тексеру жүргізу үшін сыртқы тексеру талап етілуі мүмкін. Егер әуе кемесі мұзға немесе қарға қатты ұшыраған болса, мұндай тексеру өте маңызды.

123. Әуе кемесінің командирі ТӘКТ талаптарының сақталуын қамтамасыз ету үшін ауа-райының жағдайын және әуе кемесінің жағдайын бақылайды.

124. Егер сыни беттерді тексергеннен кейін ТӘКТ талаптарының орындалмағаны анықталса, онда мұз қату қарсы қайта рәсімдер жүргізіледі.

7-тарау. Әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша операцияларды жүзеге асыру кезіндегі байланыс

125. Жердегі персонал мен ұшу экипажы арасындағы байланыс мұз қатуға қарсы өңдеу процесінің ажырамас бөлігі болып табылады және мұз қатуға қарсы барлық рәсімдер үшін қарастырылған.

126. Ұшу экипажы мен мұз қатуға қарсы өңдеуге қатысатын персонал арасындағы байланыс баспа нысандары комбинациясы мен ауызша коммуникацияны қолдану арқылы жүзеге асырылады.

127. Экипажбен қарым-қатынасты ағылшын тілін базалық білімі бар персонал қамтамасыз етеді. Ішкі әуе желілері үшін экипаж және жердегі персонал, олар білетін тіл қатынасын пайдалануға рұқсат етіледі. Ауызша қатынас осы Қағидаларға қосымшаға сәйкес әуе кемесі экипажы мен жердегі персоналмен байланыс жүргізудегі стандарттық фразеологияға сәйкес жүргізіледі. Стандартты фразеологияны мұз қатуға қарсы өңдеу рәсімдерінің ерекшеліктерін ескере отырып, әуе кемесінің пайдаланушысы толықтыру мүмкін.

128. Мұз қатуға қарсы өңдеуді бастаудан алдын жердегі персонал ұшу экипажынан талап етілетін өңдеу туралы растау алады (мұз қатуға қарсы өңдеуге жататын беттері мен компоненттерін, пайдаланылатын сұйықтықтардың түрлерін және мұз қатуға қарсы өңдеуге қойылатын талаптарды, сондай-ақ мұз қатуға қарсы өңдеудің кез келген арнайы рәсімдерін көрсете отырып, әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеуге тапсырыс беру нысаны).

129. Мұз қатуға қарсы өңдеу үшін әуе кемесінің есіктері жабылғаннан кейін және ол аяқталғаннан кейін байланыс ұшақтық келіссөздер құрылғысын (ҰКҚ) немесе радиостанцияны пайдалана отырып қамтамасыз етіледі. Соңғы "барлығы таза" сигналын қоспағанда, қол сигналдарын пайдалану ұсынылмайды. Тұрақтарда немесе мобильді платформаларда болған кезде экипажбен электрондық ақпараттық табло арқылы байланыс жүргізуге жол беріледі.

130. Егер аралау немесе ластануға тексеру кезінде әуе кемесінде қандай да бір зақым анықталса, әуе кемесін одан әрі зерттеу және ұшуға жарамдылығы туралы шешім қабылдау үшін әуе кемелерін пайдаланушының ұшу экипажы және/немесе техникалық-инженерлік құрамы бірінші кезекте хабардар етіледі.

131. Сұйықтықпен өндеуді бастаудан алдын жердегі персонал ұшу экипажынан әуе кемесінің нақты үлгісіндегі ұшуды пайдалану басшылығының талаптарына сәйкес механикаландыруды, басқару органдары мен жүйелерін өндеуге және орнатуға әуе кемесінің дайындығы туралы сұратады.

132. Әуе кемесін мұз қатға қарсы өндеуді орындайтын персонал мұз қатуға қарсы өндеуді әуе кемесінің өндеуге дайындығы туралы ұшу экипажының тиісті растауын алғаннан кейін ғана бастайды.

133. Мұз қатуға қарсы өндеу жөніндегі жұмыстар аяқталғаннан кейін және әуе кемесіне тиісті тексеру жүргізілгеннен кейін ұшу экипажына мұз қатуға қарсы өндеу процесінің соңғы кезеңінің аяқталуы туралы ақпарат беріледі, әуе кемесі ТӘКТ талаптарына жауап беретінін растау үшін: бұл ақпарат мұз қатуға қарсы қорғау коды (Anti-icing code) нысанында беріледі.

134. Мұз қатуға қарсы қорғау кодын білікті персонал береді және әуе кемесінің тексерілген беттері ластанудан тазартылғанын, мұз қатуға қарсы өндеу аяқталғанын, жабдық өндеу аймағынан шығарылғанын көрсетеді, сондай-ақ мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықты пайдаланған кезде ағымдағы ауа райы жағдайлары үшін қорғау әрекетінің уақытын бағалау үшін экипажға ақпарат береді.

135. Мұз қатуға қарсы өндеу айтарлықтай уақыт аралығына үзілген жағдайда, экипажға үзілістің себептері, қабылданып жатқан шаралар және бағаланатын кідіріс уақыты туралы хабарлау қамтамасыз етіледі. Өндеуді қайта бастаған кезде, егер бірінші өндеуден кейін қорғау әрекеті уақыты қамтамасыз етілмесе, бұрын өңделген беттер мұз қатуды жою және мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін сұйықтықпен қайта өңделеді.

136. Мұз қатуға қарсы қорғау кодын жердегі персонал жазады және ұшу экипажына белгіленген ретпен ағылшын тілінде беріледі және кем дегенде мыналарды қамтиды:

- 1) мұз қатуға қарсы сұйықтықтың түрі (I, II, III немесе IV тип);
- 2) II, III немесе IV типті мұздануға қарсы сұйықтықты дайындаушының атауы және сауда маркасы/тауар белгісі (I типті сұйықтық үшін осы элемент ұсынылмайды);
- 3) II, III немесе IV типті су қоспасындағы мұз қатуға қарсы сұйықтықтың пайыздық концентрациясы. 100% (сұйылтылмаған - 100% мұз қатуға қарсы сұйықтық), 75% (75% сұйықтық және 25% су), 50% (50% сұйықтық және 50% су) (I типті сұйықтық үшін осы элемент ұсынылмайды);
- 4) мұз қатуға қарсы қорғаудың бір сатылы рәсімі кезінде өндеудің соңғы кезеңінің басталу уақыты (сағаттары мен минуттары) (жергілікті уақыт) немесе мұз қатуға қарсы

қорғаудың екі сатылы рәсімі кезінде екінші кезеңнің басталуы (мұзданудың алдын алу) ;

5) күні, айы, жылы (осы деректер есепке алу (құжаттарға енгізу) үшін қажет және оларды ұшу экипажының назарына жеткізу міндетті емес);

6) "Мұз қатуға қарсы өңдеуден кейін тексеру орындалды" деген тұжырым.

137. Әуе кемелерінің жекелеген түрлері үшін арнайы тексерулер жүргізуге қосымша талаптар қойылады, сияқты қанат беттерінде таза мұздың болуын тактильді тексеру. Бұл тексерулер қосымша растауды қажет етеді.

138. Ұшу экипажына мұз қатуға қарсы қорғау кодын хабарлаудың баламалы құралдарын пайдалануға рұқсат етіледі (қағазға жазу, электрондық ақпараттық тақта, EMB (Electronic Message Board), ACARS (Aircraft Communications Addressing and Reporting System), EFB (Electronic Flight Bag)).

139. Мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі жұмыстар аяқталғаннан кейін және әуе кемесінің қозғалысы басталғанға дейін ұшу экипажы жердегі персоналынан әуе кемесінің "толық тазартылғанын" және мұз қатуға қарсы өңдеумен байланысты барлық жабдықтардың әуе кемесінен қауіпсіз қашықтыққа бөлінгенін куәландыратын сигнал алады.

140. Қауіпті жақындасу кезіндегі байланыс: датчик іске қосылған кезде әуе кемесінен жабдықтың тікелей физикалық байланысы туралы әуе кемесінің командирі, әуе кемесін пайдаланушының өкілі және жанасу орнын одан әрі зерттеу және шешім қабылдау үшін ұшу қауіпсіздігіне жауапты тұлға дереу хабардар етіледі. Әуе кемесінің жанасуы немесе зақымдануы кезінде техниканы жинауға болмайды, себебі композиттік материалдың зақымдануын анықтау және егер жанасу орнын белгілемесе табу қиын болады.

8-тарау. Көктайғаққа қарсы қорғау әдістері

141. Әуе кемелерінің бетінде ластану болған кезде жөнелту алдында әуе кемесін мұз қатуға қарсы сұйықтықтармен, механикалық әдістермен, басқа балама әдістермен немесе олардың комбинацияларымен өңдеу қажет. Әуе кемесінің жөнелтілуі кезінде бетіне қатып қалатын мұздатылған жауын-шашын болған кезде әуе кемелерінің беттері мұз қатуды жою үшін сұйықтықпен өңделеді. Егер мұз қатудан қорғау қажет болса, онда рәсім бір немесе екі кезеңде орындалады. Бір немесе екі сатылы процесті таңдау ауа-райының жағдайына, қол жетімді жабдыққа, қол жетімді әдістерге (әдетте көктайғаққа қарсы және мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолдану) және қажетті қорғау әрекеті уақытына байланысты.

142. Осы тарауда арнайы жабдықталған автомобильдерге орнатылған бүріккіштердің (саптамалардың) көмегімен қолданылатын сұйықтықтарды пайдалана отырып, әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғауға қойылатын талаптар келтірілген. Мұз қатуға қарсы қорғаудың басқа әдістері осы Қағидалардың 11-тарауында келтірілген.

143. Мұздатылған ластанудың көп мөлшерін (қар, шлам немесе мұз) кетіру және сол арқылы қажетті гликоль негізіндегі көктайғаққа қарсы ерітіндінің мөлшерін азайту мақсатында мұз қатуды жоюдың негізгі процесінің алдында ластануды алдын ала жою процесін пайдалануға рұқсат етіледі. Мұз қатуды алдын-ала жоюдың бұл процесі әртүрлі құралдардың көмегімен жүзеге асырылады (инфрақызыл технология, щеткалар, ауа ағыны, ауа ағынына су беру, жылыту, қыздырылған су, теріс буфермен қыздырылған сұйықтықтар. Егер ластануды алдын ала жою процесі қолданылса, онда мұз қатуды жоюдың негізгі процесі кезінде алдын ала процестің нәтижесінде беттерде және/немесе қуыстарда пайда болған ластаушы заттарды қоса, барлық мұздатылған ластаушы заттарды алып тастау қажет.

144. Максималды әсер ету үшін мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықтар (I типті сұйықтықтар) қызады және оларды бүрку жылу шығынын азайту үшін әуе кемесінің қаптамасынан жақын қашықтықта жүзеге асырылады, өйткені бүрку неғұрлым алыс болса, соғұрлым жылу мен қысым әуе кемесінің бетіне аз беріледі. Саптамадағы мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықтың температурасы кемінде 600C құрайды және оператор термометр арқылы температураны бақылауды қамтамасыз етеді. Мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықтың температурасы мен қысымы әуе кемесіне техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықта өндіруші белгілеген мәндерден аспайды. Мұз қатуды жоюға арналған қыздырылған сұйықтық кез-келген аязды, қардың, батпақтың және мұздың ұсақ шөгінділерін тез ерітеді, алайда әуе кемесіндегі ластанудың едәуір шөгінділері қыздырылған сұйықтықтың мұздатылған ластану мен әуе кемесінің беті арасындағы байланыстарды бұзуы үшін ұзақ өңдеуді қажет етеді, ал ағынның күші ластануды жуады. Мұз қатуды жоюға арналған сұйықтық әуе кемесінің құрылымдық материалына, қоршаған ортаның температурасына, қолданылатын сұйықтыққа, қоспаның концентрациясына және ауа-райына байланысты уақыт аралығында қайта мұз қатудың алдын алады.

145. Оператор өңдеуді орындаған кезде шашатын аймақты көзбен тексереді.

146. Сұйықтықты қолданудың оңтайлы бұрышы 45 градус немесе одан аз. Әуе кемесінің бетіне зақым келтірмеу үшін мұздануға қарсы өңдеуді шамамен 90 градус бұрышта жүргізуге болмайды.

147. Аязды және жұқа мұзды алып тастағанда, оператор мұз қатуға қарсы машина инжекторының параметрлерін орнатады, ол сұйықтықтың үлкен тамшыларын қалыптастыруға мүмкіндік беретін үздіксіз конус тәрізді (желдеткіш) ағынды алу үшін ондағы жылудың максималды мөлшерін сақтайды. Өңделетін бетке жақын ыстық сұйықтықты қолдану арқылы оператор шөгінділерді кетіру үшін сұйықтықтың минималды шығынын қамтамасыз етеді.

148. Қарды алып тастағанда, саптаманы орнату шөгінділерді жуатындай етіп жасалады, бірақ сұйықтықтың көбіктенуін азайтады, өйткені пайда болған көбікті қармен шатастыруға болады. Қарды жоюдың қолданылатын әдісі қолда бар жабдыққа,

қардың тереңдігі мен түріне байланысты болады: құрғақ және жеңіл қар немесе ылғалды және ауыр. Қар немесе мұз шөгінділері неғұрлым үлкен және ауыр болса, оларды әуе кемесінің беттерінен тиімді және өнімді кетіру үшін сұйықтық ағыны соғұрлым қарқынды болады. Ылғалды және құрғақ қардың жеңіл шөгінділері үшін осы Қағидалардың 144-тармағында келтірілген аязды кетіру үшін ұқсас рәсімдер қолданылады.

Ескерту. 148-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

149. Құрғақ қарға қарағанда дымқыл қарды кетіру қиынырақ болғандықтан, егер шөгінділер ауыр болса, оператор сұйықтықтың қарқынды ағынын таңдайды, бұл мұздатылған шөгінділерді сұйықтықтың гидравликалық ағынымен бірге қыздырылған сұйықтықтың жылуымен ерітуге және кейіннен жууға мүмкіндік береді. Егер қар әуе кемесінің қаптамасына қатып қалса, осы Қағидалардың 148-тармағында сипатталған рәсімдерді пайдалану керек. Әуе кемесінің бетінен қардың ауыр жиналуын кетіру үшін сұйықтықтың едәуір мөлшері жұмсалатындықтан, әдеттегі мұз қатуды жою процесін бастамас бұрын қардың көп бөлігін алдын-ала өңдеу арқылы алып тастауға рұқсат етіледі.

150. Мұзды жою кезінде қыздырылған сұйықтықты оператор бет пен мұз арасындағы байланысты бұзу үшін пайдаланады. Бұл ретте оператор металл бетінің жоғары жылу өткізгіштігін пайдаланады және ыстық сұйықтық ағынын беті мұздан тазартылғанша бір жерге жақын қашықтықтан бағыттайды, содан кейін ыстық сұйықтықты сол жерге бағыттауды жалғастыра отырып, оператор жылудың барлық бағытта бетке өтуін күтеді, температураны мұздату температурасынан жоғары көтереді және әуе кемесінің бетіне мұздатылған массаның жабысуын бұзады.

151. Сыртқы ауа температурасы -10°C -тан төмен болған кезде құрғақ қар немесе мұз кристалдары оның сыни беттерін қоса алғанда, суық құрғақ әуе кемесіне қатып қалмайды және әуе кемесінің беттерін Үрлеу кезінде жабысқан қар-мұз шөгінділері анықталмаған жағдайда, мұзға қарсы сұйықтықтарды қолдана отырып, әуе кемесін өңдеу талап етілмейді.

Егер қарлы мұз шөгінділері сыни беттерде жиналса, оларды әуе кемесі ұшып бара жатқанда оларды ұшырып жібереді деген болжаммен шектелмей, қолайлы тәсілмен алып тастау қажет.

Суық құрғақ ауа райы жағдайлары кезінде мұздануға қарсы өңдеу қажеттілігін бағалауда әуе кемелерін пайдаланушылары және мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтердің жеткізушілері мынадай аспектілерді ескереді:

1) құйылатын жанармай температурасы қанат қабығының температурасынан асатын жағдайлар бұрын қатып қалмаған жауын-шашын қанат бетіне қатып қалатын жағдайлар туғызады;

2) қыздырылған мұздануға қарсы сұйықтықтарды пайдалану осы сұйықтықтарды қолданғаннан кейін суық, құрғақ қардың немесе мұз кристалдарының сыни беттерге кату қаупін арттырады. Мұндай жағдайларда мұздануды болдырмау үшін мұздануға қарсы сұйықтықты қосымша қолдануды қарастырған жөн. Бұл ретте LOUT мұздануға қарсы сұйықтықты мұқият бақылау қамтамасыз етіледі;

3) жабдықтардың, жылудың бөлінуіне әкелетін механикаландыру құралдарының орналасуы, мысалы, жылжымалы қуат көздері, телескопиялық баспалдақтар, олар қар-мұз түзілімдері әуе кемесінің бетіне қатып қалуға жағдай жасай алады;

4) әуе кемесінің тұрақта орналасуы, мысалы, қанаттарының бірі күн сәулесінің астында, ал жақын орналасқан ғимарат желге кедергі келтіретін жағдайлар, әуе кемесінің бетіне қар-мұз түзілімдерінің қатып қалу қаупін тудырады;

5) қардың, мұз бөлшектерінің немесе ылғалдың сыни беттерге түсуіне немесе құрғақ қар мен мұз кристалдарының еріп, әуе кемесінің бетіне қатып қалуына әкелетін басқа әуе кемесіне жақын жерде әуе кемесіне қызмет көрсету.

Егер құрғақ қар немесе мұз кристалдары қатып қалмайтынын немесе сыни беттерде жиналмайтынын анықтау мүмкін болмаса, оларды әуе кемесі ұшуына дейін сыни беттерден тазалап тастау керек.

Ескерту. 151-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 01.10.2025 № 322 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

151-1. Сыртқы ауа температурасы -10°C -тан төмен болған кезде құрғақ қар немесе мұз кристалдары оның сыни беттерін қоса алғанда, суық құрғақ әуе кемесіне қатып қалмайды және әуе кемесінің беттерін Үрлеу кезінде жабысқан қар-мұз шөгінділері анықталмаған жағдайда, мұзға қарсы сұйықтықтарды қолдана отырып, әуе кемесін өңдеу талап етілмейді.

Егер қарлы мұз шөгінділері сыни беттерде жиналса, оларды әуе кемесі ұшып бара жатқанда оларды ұшырып жібереді деген болжаммен шектелмей, қолайлы тәсілмен алып тастау қажет.

Суық құрғақ ауа райы жағдайлары кезінде мұздануға қарсы өңдеу қажеттілігін бағалауда әуе кемелерін пайдаланушылары мынадай аспектілерді ескереді:

1) құйылатын жанармай температурасы қанат қабығының температурасынан асатын жағдайлар бұрын қатып қалмаған жауын-шашын қанат бетіне қатып қалатын жағдайлар туғызады;

2) қыздырылған мұздануға қарсы сұйықтықтарды пайдалану осы сұйықтықтарды қолданғаннан кейін суық, құрғақ қардың немесе мұз кристалдарының сыни беттерге кату қаупін арттырады. Мұндай жағдайларда мұздануды болдырмау үшін мұздануға қарсы сұйықтықты қосымша қолдануды қарастырған жөн. Бұл ретте LOUT мұздануға қарсы сұйықтықты мұқият бақылау қамтамасыз етіледі;

3) жабдықтардың, жылудың бөлінуіне әкелетін механикаландыру құралдарының орналасуы, мысалы, жылжымалы қуат көздері, телескопиялық баспалдақтар, олар қар-мұз түзілімдері әуе кемесінің бетіне қатып қалуға жағдай жасай алады;

4) әуе кемесінің тұрақта орналасуы, мысалы, қанаттарының бірі күн сәулесінің астында, ал жақын орналасқан ғимарат желге кедергі келтіретін жағдайлар, әуе кемесінің бетіне қар-мұз түзілімдерінің қатып қалу қаупін тудырады;;

5) қардың, мұз бөлшектерінің немесе ылғалдың сыни беттерге түсуіне немесе құрғақ қар мен мұз кристалдарының еріп, әуе кемесінің бетіне қатып қалуына әкелетін басқа әуе кемесіне жақын жерде әуе кемесіне қызмет көрсету.

Егер құрғақ қар немесе мұз кристалдары қатып қалмайтынын немесе сыни беттерде жиналмайтынын анықтау мүмкін болмаса, оларды әуе кемесі ұшуына дейін сыни беттерден тазалап тастау керек.

Ескерту. Қағидалар 151-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

152. Мұз қатуды жою кезінде оператор әуе кемелерінің конструктивтік айырмашылықтарын есепке алуды қамтамасыз етеді және әуе кемесін өндірушінің нұсқауларын басшылыққа алады. Мұз, қар немесе аяз сұйықтықты сұйылтатындықтан, оператор қайтадан қатып қалмас үшін және барлық ластанған сұйықтықты кетіру үшін жеткілікті мөлшерде ыстық сұйықтық қолданады. Мұз қатуды жоюға арнаған сұйықтықты қолдану жоғарыдан төменге қарай жасалады.

153. Фюзеляжды өңдеу кезінде сұйықтық оның жоғарғы бөлігінің орталық сызығы бойымен, содан кейін сұйықтықтың иллюминаторларға, есіктерге және апаттық шығуларға тікелей түсуіне жол бермей, бүйір беттеріне жағылады.

Ескерту. 153-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

154. Қанатты немесе көлденең тұрақтандырғышты өңдеу кезінде сұйықтық қанаттың алдыңғы жиегінен артқы жиегіне қарай шашылады. Сұйықтық құйрық қауырсынының тік тесіктеріне немесе басқару рульдеріне тозаңданбайды.

155. Шарнирлерді тереңдетуге жоғары қысымдағы сұйықтық немесе қанаттары жиналатын әуе кемелерінің төменгі шығыңқы жерлеріндегі төсеніштер тозаңданбайды, өйткені бұл майлау материалдарының жуылуына әкелуі мүмкін. Желдеткішпен шашыратуға немесе жұқа шашыратуға рұқсат етіледі.

156. Қанаттағы жанармай бақтарындағы отынның төмен температурасынан пайда болған қанаттағы аязды немесе мұзды алып тастаған кезде оператор қанаттарды өңдеуді симметриялы түрде, қажет болған жағдайда қанаттың алдыңғы және төменгі бөлігін қоса орындайды. Егер мұз қату тек бір қанатта болса, екі қанат бірдей өңделеді: бірдей аймақтар, сұйықтықтың мөлшері, түрі және концентрациясы бірдей. Мұндай

мұз қатуды жою үшін гликольдің сумен концентрацияланған қоспасын әдеттегіден гөрі қоршаған ортаның бірдей температурасында қайта мұз қатудың алдын алу үшін қолдану қажет. Қорғау әрекеті уақыты қанаттың астыңғы жағын өңдеу үшін қолданылатын мұз қатуға қарсы сұйықтықтарға қолданылмайды. Өңдеуден кейін білікті персонал экипажға: "Мұз қатуды тек қанаттың астынан алып тастау, қорғау әрекеті уақыты қолданылмайды" ("Underwing deicing only, holdover times do not apply").

157. Тік беттерді өңдеу кезінде сұйықтық жоғарыдан төменге, қанаттың алдыңғы жиегінен артқы жиекке қарай қолданылады.

158. Мұрын конусы, кабина мен ұшақтың шынылары I типті сұйықтық пен су қоспасын пайдаланып, сұйықтықты осы беттерге шашып, оның ағып кетуіне мүмкіндік беру арқылы ластанудан тазартылады. Қолдану кезінде сұйықтық тұмсық қаптамасына тікелей тозаңданбайды, мұрын қаптамасының зақымдануын болдырмау және термиялық соққы кезінде шынының жарылу қаупін төмендету үшін экипаж бен әуе кемесінің кабинасын шынылау.

159. Мұзданудың пайда болуын болдырмау үшін жүктелген сұйықтықтарды пайдаланған кезде оператор сұйықтықты экипаж кабинасының терезелеріне жақын жерде шашпайды, себебі сұйықтық көрінудің елеулі жоғалуына әкеп соғуы мүмкін. Мұрын бөлігінде қалған қалыңдатылған сұйықтық, ол терезелерге қайта оралуы мүмкін, ұшар алдында сұйылтылған I типті сұйықтықпен, арнайы қырғышпен немесе жұмсақ шүберекпен (шүберек, микрофибра) шығарылады. Егер экипаж кабинасының терезелері қалыңдатылған сұйықтықтармен ластанған болса, рұқсат етілген әйнек тазалағышты қолдану қажет. Экипаж кабинасының терезелерін тазаламас бұрын, терезені жылыту жүйесінің өшірілгеніне көз жеткізу керек.

160. Шассилер, белдіктер қардан, мұздан, лайдан, аяздан мұз қатуға қарсы сұйықтықты қолданбай тазартылады. Сұйықтықты электр сымдары мен шасси компоненттеріне, тежегіштерге және дөңгелектерге тікелей қолданылмайды.

161. Қозғалтқыштардағы қар шөгінділері механикалық түрде жойылады. Ауа қабылдағыштың бетіне немесе желдеткіш қалақтарына, соның ішінде артқы жағына немесе бұрандаларға қатып қалған қар шөгінділері ыстық ауамен немесе қозғалтқыш өндірушісі ұсынған басқа құралдармен жойылады. Егер қозғалтқышты дайындаушы мұз қату қарсы сұйықтықты қолдануға рұқсат етсе, оны тікелей қозғалтқышқа шашыратуға тозаңданбайды. Сұйықтықты қосалқы электр станциясының (ҚЭС) ауа қабылдағыштарына қолданбайды. Қозғалтқыштарды іске қоспас бұрын, роторлардың еркін айналатынына және желдеткіш қалақтарының алдыңғы және артқы жағында мұз жоқ екеніне көз жеткізу керек. Қозғалтқыштар жұмыс істеп тұрған кезде немесе қосалқы күштік қондырғы кезінде мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі операцияны жүргізу кезінде ауаны баптау жүйелері өшіріледі. Қозғалтқыштардың шығыс саптамаларын және тартқыш реверстерін сұйықтықпен тікелей өңделмейді.

162. Өңдеу кезінде сұйықтықты тікелей толық қысымды қабылдағыштарға, статикалық қысымды таңдауға арналған тесіктерге немесе ауа ағынының бағыты мен шабуыл бұрышының датчиктеріне тигізбеу керек.

163. Сұйықтықтар тікелей электрондық жабдық бөліктерінің желдеткіш саңылауларына, отын бактарының желдеткіш саңылауларына, шығарылатын ауа клапандарына және тесіктердің кез келген ұқсас түрлеріне таралмайды.

164. Әуе кемелерінің әртүрлі типтері үшін мұздануға қарсы сұйықтықтарды қолдану схемалары соның ішінде мұздануға қарсы сұйықтықтарды пайдалануды шектеу аймақтары көрсетілген қосымша ақпарат SAE Manual of Ancillary Deicing and Anti-icing Information (Aircraft diagrams and no-spray areas) құжатында келтірілген.

Ескерту. 164-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

165. Егер жауын-шашын болмаса және болжанбаса, сондай-ақ аяздың белсенді пайда болуы үшін жағдайлар болмаса, аяздың, мұздың болуы жекелеген учаскелермен шектелген кезде және қорғау әрекеті уақытын қолдану қажет болмаған кезде әуе кемесінің беттеріндегі локалды учаскелеріне мұз қатуды жою рәсімдерін орындауға рұқсат етіледі. Ластанудың бұл түрі негізінен алдыңғы жиектерде немесе қанаттың және/немесе тұрақтандырғыштың жоғарғы бетіндегі учаскелер түрінде кездеседі. Бұл жағдайда ластанған учаскелер әуе кемесін бір сатылы өңдеуде қолданылатын сумен мұз қатуға қарсы сұйықтықтың қыздырылған қоспасымен өңделеді. Тұрақтандырғыштың екі қанатының және/немесе бүйірлерінің беттері екінші қанатта және/немесе тұрақтандырғышта ластану болмаған кезде де бірдей типтегі сұйықтық концентрациясымен өңделеді. Оператор өңдеудің симметриялы түрде жүргізілуін және оның соңында барлық қар-мұз шөгінділерінің жойылуын қамтамасыз етеді. Өңдеу аяқталғаннан кейін тексеру жүргізіледі және егер беттердің таза екендігі расталса, экипажға "Ішінара өңдеу жүргізілді. Қорғау әрекеті уақыты қолданылмайды" ("Local area deicing only. Holdover times do not apply") деген хабар беріледі.

166. Егер әуе кемесі жөнелтілгенге дейін мұздатылған жаңбыр, қар немесе әуе кемесінің бетіне қатып қалатын басқа да жауын-шашын байқалса, мұз қатудың алды алу үшін сұйықтықпен өңдеу қажет. Сонымен қатар, мұздатылған жауын-шашын кезінде әуе кемесі келгеннен кейін бірден мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықты рейстің қысқа мерзімінде немесе түнгі тұрақта қолдану ұсынылады, өйткені бұл мұздың пайда болу процесін жөнелтілгенге дейін баяулатады немесе тиісті сұйықтықты пайдаланып мұздануды кейіннен жоюды жеңілдетеді. Соңғы жағдайда әуе кемесін пайдаланушы қалыңдатылған сұйықтықтардың құрғақ қалдық шөгінділерінің түзілуіне және оларды тазартуға тиісті инспекция бағдарламасын қамтамасыз етеді.

167. Мұз қатудың алдын алуға арналған сұйықтық, егер мұздатылған жауын-шашынның түсуі болжанса, әуе кемесінің беттерінде мұз бен қардың қатып

қалуын болдырмайтын және мұз қатуды жою үшін сұйықтықпен кейінгі өндеуді жеңілдететін болса, әуе кемесін өндеу үшін қолданылуы мүмкін. Кейіннен, егер әуе кемесін мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықпен жабудың тұтастығы қамтамасыз етілмесе, онда ұшып шыққанға дейін әуе кемесі мұз қату жою үшін сұйықтықпен өңделеді. Сонымен қатар, мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін сұйықтықты қолданғаннан кейін (II, III, IV типтер) уақыт өте келе сұйықтықтан судың булануы (дегидратация) жүретінін, бұл сұйықтықтардың әсер ету тиімділігін нашарлататынын, сондай-ақ құрғақ қалдық шөгінділердің пайда болуына ықпал ететінін ескере отырып, әуе кемесі жөнелтілгенге дейін оны жою үшін сұйықтықпен өндеу керек мұздану.

168. Мұз қатудан тиімді қорғау үшін оператор қар-мұз шөгінділерінен таза, әуе кемесінің белгіленген беттеріне жеткілікті қалыңдықтағы сұйықтықтың тегіс қабатын шашады. Мұз қатудан максималды қорғаныс үшін II, III немесе IV типті сұйылтылмаған сұйықтықты қолдану керек. Бұл жағдайда мұз қатуды жою үшін жоғары қысым мен сұйықтық ағынының жылдамдығын қолдану қажет емес. Оператор сорғының тиісті жылдамдығын және саптаманың ағынының пішінін қамтамасыз етеді. I типтегі сұйықтықтар мұзданудан қорғау мақсатында пайдаланылатын қорғау әсерінің шектеулі уақытын қамтамасыз етеді.

169. Әуе кемесін мұз қатуға қарсы өндеу әуе кемесінің ұшу уақытына және/немесе ұшуды орындау үшін ҰҚЖ – на шығуына мүмкіндігінше жақын жүргізіледі, осылайша мұз қатуға қарсы өндеу мен ұшу арасында қорғау әрекетінің уақытын үнемдеуге мүмкіндік беретін ең аз интервал болады.

170. Аяздың белсенді түзілу жағдайларын қоса алғанда, әртүрлі ауа-райы жағдайлары үшін мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін I типті сұйықтықты пайдаланған кезде, әуе кемесінің беттерін қар-мұз түзілімдерінен толық тазартқаннан кейін саптамада 600C төмен емес температураға дейін қыздырылған бір шаршы метрге кемінде бір литр сұйықтық қолдану қажет. Мұз қатудың алдын алу барлық мұздатылған ластаушы заттарды кетіру үшін қажет болғаннан көп I типті сұйықтықты қолдану арқылы бір сатылы әдіспен қамтамасыз етілуі мүмкін (жоғарыда көрсетілгендей қосымша мөлшер қажет).

171. II, III немесе IV типті сұйықтықтар үшін мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін өндеуге қажетті сұйықтықтың ең аз мөлшері сұйықтық алдыңғы және артқы жиектерден ағып кете бастағанда анықталады. Тегіс, біркелкі қабат алу үшін бір шаршы метрге 1-ден 3 литрге дейін сұйықтықты қолдану қажет. Сұйықтық мөлшері туралы қосымша нұсқаулар сұйықтық өндірушісінің құжаттамасында келтірілген. II, III, IV типті сұйықтықтар алдыңғы жиектен қанаттың артқы жиегіне, көлденең және тік тұрақтандырғыштарға шашыратылады. Келесі беттер әуе кемесін жасаушының талаптарын ескере отырып өңделуі керек:

- 1) қанат пен рульдік беттердің жоғарғы беті мен алдыңғы шеті;
- 2) қанаттардың ұштары;

3) тік тұрақтандырғыш пен рульдің екі жағы;

4) көлденең тұрақтандырғыштың үстіңгі беті мен алдыңғы жиегі және биіктік рулінің жоғарғы беті;

5) қажет болған жағдайда жауын-шашынның мөлшері мен түріне байланысты фюзеляждың жоғарғы бөлігі (фюзеляж бойында орталық қозғалтқышы бар әуе кемелерінде фюзеляжды өңдеу өте маңызды).

Ескерту. 171-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

172. II, III, IV типті сұйықтықпен әуе кемесін өңдеу процесінде оператор міндетті түрде қанаттың алдыңғы жиектерін, көлденең және тік тұрақтандырғыштарды сұйықтықтың жеткілікті қабатымен толық жабылғанына көз жеткізу мақсатында тексереді, өйткені бұл сұйықтықтар оларды қолданған кезде көрсетілген беттер бойынша біркелкі ағып кетпеуі мүмкін.

173. Мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізуші жоғарыда аталған беттердің мұз қатуға қарсы өңдеу басталғанға дейін аяздан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза болуына жауап береді, ал өңдеу аяқталғаннан кейін бұл беттер мұз қатуға қарсы сұйықтықтың жеткілікті қабатымен толығымен жабылады.

174. Мұздануға қарсы өңдеуден өткен әуе кемесіне сұйықтың алдыңғы қабатының үстінен тікелей мұздануды болдырмау үшін сұйықтықтың жаңа қабаты қолданылмайды. Егер мұз қатудан қорғау үшін сұйықтықтың жаңа қабатын қолдану қажет болса, онда жаңа қабатты қолданар алдында әуе кемесінің беті ластанудан тазартылады. Алдыңғы өңдеудің барлық қалдықтары толығымен жуылады. Әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеудің барлық процесі қайтадан қайталанады. II, III немесе IV үлгідегі сұйықтықтарды I немесе ыстық су түрін қолданбай қайта қолдану аэродинамикалық тыныш облыстарда, қуыстарда немесе саңылауларда сұйықтықтың жиналуына, оның кеуіп қалуына және қалдық шөгінділердің пайда болуына себеп болуы мүмкін. Мұндай құрғақ қалдық шөгінділер ылғалдылығы жоғары және/немесе жаңбыр жағдайында ылғалды қайта жинай алады, содан кейін Цельсий бойынша нөл градустан төмен температурада қатады. Бұл бұғаттауға әкелуі немесе ұшуда әуе кемесін басқарудың сыни жүйелерінің қалыпты жұмыс істеуіне кедергі келтіруі мүмкін.

Ескерту. 174-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

175. Кейбір жағдайларда әуе кемесін мұз қатудан қорғау рәсімдері тиімсіз болып табылатынын және ұшуды орындау үшін жеткілікті қорғақ деңгейін қамтамасыз

етпейтінін ескеру қажет. Мұндай жағдайларға аязды жаңбыр, мұздатылған жаңбыр, қалың қар немесе жауын-шашынның құрамында судың көп мөлшері бар кез келген жағдайлар жатады.

176. Қоршаған ортаның өте төмен температурасында (шамамен -30°C -тан төмен) кейбір сұйықтықтар жұмысын тоқтатады және мұздатылған ластаушы заттарды кетірудің басқа әдістерін қолдану қажет. Сұйықтықтарды пайдалану үшін рұқсат етілетін ең төмен температурадан төмен температурада пайдаланылмайды

177. Оператор мұз қатудың алдын алу үшін қажетті сұйықтық мөлшері ауа-райының қолайсыздығына байланысты екенін ескереді: қатты жел температураны және әуе кемесінің бетіне жететін мұз қатға қарсы сұйықтықтың мөлшерін азайтады.

178. Желдің жылдамдығы 15 м/с -тан асқан кезде әуе кемесін мұз қатуға қарсы өңдеуді жүргізбеу ұсынылады. Желдің жылдамдығы 15 м/с -тан асқан кезде (екпінді қоса алғанда) әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғау әуе кемесінің мұз қауын алдын алу үшін сұйықтықтың жеткілікті қабатын толық өңдеуге және/немесе жағуға кепілдік бермейді. Жел кезінде ағынның жеткілікті қысымын және сұйықтықтың температурасын қамтамасыз ету үшін мұз қату қарсы машина себетінің әуе кемесінің бетіне барынша жақындауын ескере отырып, мұз қатуға қарсы сұйықтықтың ұлғайтылған мөлшері талап етіледі. Бұл ретте қашықтықтың азаюына байланысты әуе кемесінің зақымдану қаупі, сондай-ақ себеттің желмен тербелу үрдісі артады.

179. Мұздануға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізуші осы Қағидалардың 173, 174, 175 және 176-тармақтарын ескере отырып, жоғары жел кезінде әуе кемесін мұздануға қарсы қорғау тәуекелдеріне бағалау жүргізуі тиіс.

180. Әуе кемелерін пайдаланушылардың техникалық персоналы әуе кемесін дайындаушы зауыт ұсынған рәсімдерге сәйкес бірнеше мұз қатуға қарсы өңдеуден кейін мұз қатуға қарсы сұйықтықтың қалдық шөгінділерінің бар-жоғын әуе кемесінің аэродинамикалық тыныш аймақтары мен қуыстарын тексеруді қамтамасыз етеді.

181. Бір сатылы мұз қатудан қорғау қыздырылған мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолдану арқылы жүзеге асырылады. Сұйықтықтың концентрациясы қоршаған ауаның температурасына және ауа-райына байланысты қажетті ауа-райын ескере отырып таңдалады. Мұз қатуды жоюға арналған сұйықтық әуе кемесінің бетінде қалады және мұз қатудан қорғаудың шектеулі мөлшерін қамтамасыз етеді.

182. Егер қанат қабығының температурасы қоршаған ауа температурасынан төмен болса, жеткілікті буферді қамтамасыз ету үшін гликоль концентрациясы жоғары қоспа пайдаланылады.

183. Екі сатылы мұз қатуға қарсы өңдеу тиісті сұйықтықты пайдалана отырып мұз қатуды жоюдың бірінші кезеңін және өңделген беттерді қорғау мақсатында мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықты қолданудың екінші кезеңін қамтиды. Сұйықтықтарды таңдау кезінде олар қоршаған ауаның температурасына негізделеді. Екінші кезең үшін сұйықтықты және оның концентрациясын таңдағанда, қоршаған

ауаның температурасы мен ауа-райының жағдайымен анықталатын қажетті ҚӘУ басшылыққа алынады.

184. Екінші кезең бірінші кезеңде қолданылатын сұйықтықтар қата бастағанға дейін жүзеге асырылады, бұл үшін екі сатылы өңдеу қажет болса, бөлімнен бөлімге жүргізіледі.

185. Мұз қатуға қарсы өңдеу жөніндегі қызметтерді жеткізуші сұйықтық өндірушілері растағандай, екі кезеңді процесте қолданылатын сұйықтықтардың үйлесімді болуын қамтамасыз етеді. Егер оператор өңдеуден кейін қайта мұз қатуды байқаса, екі кезеңді өңдеудің екі кезеңі де қайталанады.

186. Екінші кезеңде оператор мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықты қолдану техникасын қолдана отырып, мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықпен өңделген бетті екінші сатыдағы сұйықтықпен жеткілікті мөлшерде толығымен жабады. Қанат қабығының температурасы қоршаған ауаның температурасынан төмен болуы мүмкін. Бұл жағдайда жеткілікті буферді қамтамасыз ету үшін гликоль концентрациясы жоғары қоспаны қолдану қажет.

187. Бір кезеңді өңдеу кезінде немесе екі кезеңді өңдеудің бірінші кезеңінде II, III, IV типті сұйықтықтарды қолданған жағдайда, ауа ағынының әсеріне ұшырамайтын әуе кемесінің учаскелеріне, сондай-ақ қуыстар мен саңылауларға түскен кезде сұйықтықтар кебеді және қалдық шөгінділер түзіледі. Бұл құрғақ шөгінділер кейіннен жаңбыр немесе жоғары ылғалдылық жағдайында ылғалды сіңіріп, қатып қалуы мүмкін, бұл әуе кемесін басқару жүйелерінің жұмысына кедергі келтіруі мүмкін. Мұндай құрғақ қалдық шөгінділерді алып тастау қажет. Әуе кемесін құрғақ шөгінділердің бар-жоғын тексеру тәртібін, осы шөгінділерді жою рәсімдерін, оларды жүргізу жиілігін әуе кемелерін өндірушілер ұсынады. Әуе кемесін екі кезеңді өңдеудің бірінші кезеңі үшін ыстық суды немесе I типті сұйықтықтың сумен қыздырылған қоспасын пайдалану құрғақ қалдық шөгінділердің пайда болуын азайтады, сондықтан бұл жағдайда I типті сұйықтықтың сумен қыздырылған қоспасын қолданған жөн.

188. Қанаттың, көлденең тұрақтандырғыштың және биіктік рулының астыңғы жағы мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықтармен өңделмейді, бірақ мұз қатуды жою үшін оларды өңдеу қажет болған жағдайда, қайта мұз қатуды алдын алу мақсатында мұздату температурасы жеткілікті төмен мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықты қолдану қажет.

189. Мұз қатудың және оның концентрациясының алдын алу үшін сұйықтық түрін таңдағанда оператор ауа-райын ескере отырып, ҚӘУ әуе кемесінің мұз қатуға қарсы өңдеудің басталуынан ұшудың басталуына дейінгі уақыт аралығына тең немесе одан асып кетуін басшылыққа алады.

190. Әуе кемелері симметриялы түрде өңделеді, сол және оң жақтары ластануды тексеру кезінде әуе кемесінің бір жағынан ғана анықталса да, бірдей және толық өңделеді.

191. Мұз қатуға қарсы өңдеу кезінде әуе кемесінің жылжымалы беттері әуе кемесін дайындаушы көрсеткен жағдайға келтіріледі.

192. Мұз қатуға қарсы өңдеу қозғалтқыштар өшірілгенде немесе аз газ режимінде жұмыс істейтін қозғалтқыштарда жүргізіледі. Қозғалтқыштар жұмыс істеп тұрған кезде мұз қатуға қарсы өңдеуді мұз қатуға қарсы өңдеу бойынша қызмет көрсетуді жеткізуші мен әуе кемесін пайдаланушы әуе кемесін өндірушінің барлық қажетті қауіпсіздік шаралары мен талаптарын ескере отырып, тиісті рәсімдерді әзірлеген жағдайда ғана жүргізуге жол беріледі.

193. Ластану жердегі және ауадағы әуе кемесінің әртүрлі учаскелерінде және сыни беттерінде жиналуы мүмкін. Мұз қату жағдайында, қақпақтар мен қақпақшалар жойылған кезде, олардағы ластаушы заттар көрінбеуі мүмкін. Бұл орын алатын жағдайларға ұшу кезінде мұздың жиналуы, әуе кемесін басқару кезінде қанат пен қақпақтардың түбіне батпақтың түсуі, бағыттаушы қақпақтарда қар түзілімдерінің жиналуы жатады. Мұндай жағдайлар болған кезде әуе кемесінің осы аймағын тексеру және олар анықталған жағдайда ластануды жою қажет.

194. Мұздатылған тұман немесе басқа да аязды жауын-шашын жағдайында қозғалтқыштарды іске қосудан алдын желдеткіш қалақтарының алдыңғы және артқы жағын мұз қатудың бар-жоғын тексеру қажет. Табылған кез келген шөгінділер әуе кемелері мен қозғалтқыштарды өндірушілердің нұсқауларына сәйкес әуе кемесін пайдаланушы мақұлдаған жабдықты қолдану арқылы ыстық ауамен жойылады.

195. Қар немесе батпақ қабатының астында мөлдір мұздың пайда болуы мүмкін екенін ескере отырып, оператор барлық шөгінділердің жойылғанына көз жеткізу үшін әрбір мұзды жою операциясынан кейін бетті мұқият тексереді.

196. Мөлдір мұздың едәуір шөгінділері жанармай бактарының жанында, қанаттың жоғарғы беттерінде, сондай-ақ қанаттың астында пайда болады. Мөлдір мұз келесі шарттардың біреуі немесе бірнешеуі болған кезде пайда болады:

1) айналмалы/транзиттік рейстің жерінде болған кезде қанаттың температурасы 0°C -тан едәуір төмен болып қалады;

2) әуе кемесі жерде болған кезде қоршаған ортаның ылғалдылығы жоғары және/немесе жауын-шашын болады;

3) қанаттың төменгі бетінде аяз немесе мұз болады;

4) қоршаған ортаның температурасы -2°C -тан $+15^{\circ}\text{C}$ -қа дейін болады, дегенмен жоғарыда аталған басқа үш жағдай болса, мөлдір мұз басқа температурада да пайда болуы мүмкін.

197. Мөлдір мұзды анықтау қиын болғандықтан, жоғарыда аталған жағдайлар басым болған кезде оператор беттердің мөлдір мұздан таза екеніне көз жеткізу үшін мұқият визуалды тексеру және/немесе тактильді тексеру жүргізеді. Егер мөлдір мұз анықталса, мұз қатуды қарсы сұйықтықты қолдану арқылы мұз қатуды жою рәсімдері орындалады.

9-тарау. Мұз қатуға қарсы сұйықтықты қорғау әрекеті уақыты (Holdover Time)

198. Қорғау әрекетінің уақыты (ҚӘУ) әуе кемесінің беттерінде қалатын мұз қатудың алдын алу қасиеті бар сұйықтықтарды қолданумен қамтамасыз етіледі.

199. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың тиімділігі мен қорғау әрекеті уақытыны ықпал ететін факторларға мыналар жатады:

1) жауын-шашынның түрі мен қарқындылығы (аяз, локальды аяз, мұз, мұз кристалдары, мұз жабыны, мөлдір мұз, қар, құрғақ қар, қар, қар түйіршіктері, қар түйіршіктері, батпақ, аяз, қатып қалған аяз, қатты салқындатылған жаңбыр, қатты салқындатылған жаңбыр, орташа мұзды жаңбыр, қатты мұзды жаңбыр, жаңбыр, жаңбыр, тұман, жер тұманы, мұздатылған тұман, өте салқындатылған тұман);

2) қоршаған ауаның температурасы;

3) салыстырмалы ылғалдылық;

4) реактивті ағынды қоса алғанда, желдің бағыты мен жылдамдығы;

5) әуе кемесінің бетінің (қаптамасының) температурасы;

6) мұздануға қарсы сұйықтықтың қолданылатын түрі (I, II, III, IV типі), сұйықтық пен судың арақатынасы, сұйықтықтың температурасы;

7) тік бұрыштары бар ұшақтың беттері (тік стабилизатор, босатылған жалғасқанатшалар, алғықанатшалар және элерондар).

Ескерту. 199-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

200. Қорғану әрекетінің уақыт кезеңі бір кезеңді рәсім жағдайында мұз қатуды жоюға арналған сұйықтықты қолдану процесі басталған сәттен немесе мұз қатудың пайда болуын алдын алу үшін сұйықтықты қолдану процесі басталған сәттен басталады - екі кезеңді рәсім жағдайында және сұйықтықтың қорғау әрекеті уақытының тиісті көрсеткішіне тең уақыт кезеңі өткеннен кейін аяқталады.

201. I типті сұйықтықтар, әсіресе мұздатылған жауын-шашын жағдайында шектеулі ҚӘУ қамтамасыз ететін жұқа ылғалдандыратын пленканы құрайды. Сұйықтықтың бұл типі сұйықтық/су қоспасындағы сұйықтық концентрациясын арттыру арқылы қосымша ҚӘУ қамтамасыз етілмейді.

202. II, III және IV типті сұйықтықтардың құрамында псевдопластикалық қоюландырғыш бар, ол сұйықтықтың әуе кемесінің беттерінде қалың сулағыш пленка түзуіне мүмкіндік береді. Бұл пленка әсіресе аязды жауын-шашын жағдайында ұзақ ҚӘУ қамтамасыз етеді. Сұйықтықтың бұл түрі үшін сұйықтық/су қоспасының концентрациясын жоғарылату арқылы қосымша ҚӘУ қамтамасыз етіледі, ал максималды ҚӘУ сұйылтылмаған сұйықтық береді.

203. Ұшу экипажы ҚӘУ көрсетілген кезең басталғаннан кейін қанша уақыт өткенін бақылайды және рөлдеу мен ұшудың осы кезең аяқталғанға дейін орындалуын

қамтамасыз етеді. Әйтпесе, әуе кемесін мұз қату қарсы өңдеу бойынша қосымша шаралар қажет болады.

204. ҚӘУ көрсеткіштеріне ықпал ететін бірқатар факторларға байланысты қорғаныс ұзақтығы ауа-райының қарқындылығына байланысты. Жауын-шашынның, жоғары ылғалдылықтың, қатты желдің және реактивті ағынның ықпалынан ҚӘУ көрсеткіші ҚӘУ көрсеткіштері туралы ұсыныстарда көрсетілген уақыттың минималды мәндерінен төмен деңгейге дейін қысқаруы мүмкін. Ұшақ қабағының температурасы қоршаған ауа температурасынан төмен болған кезде де ҚӘУ төмендейді. Әртүрлі сұйықтықтарға және әртүрлі ауа-райына, соның ішінде ҚӘУ жоқтарға арналған ҚӘУ кестелері Канада көлік Министрлігінің (ТС) және АҚШ Федералды Авиация Әкімшілігінің (FAA) жарияланымдарда келтірілген, олар жыл сайын жаңа қысқы маусымның басталу алдында қайта қаралады.

10-тарау. Мұз қатуға қарсы сұйықтықтардың қалдық шөгінділері

205. II, III және IV типті мұз қату қарсы сұйықтықтар ауа ағынының әсеріне ұшырамайтын әуе кемесінің сыни беттерінде жиналып, кебуі мүмкін.

206. Қалдық шөгінділер кейіннен сумен жанасады, оны сіңіреді (қайтадан ылғал алады) және көбейеді. Мұндай шөгінділер ұшу кезінде қатып қалуы және ұшу қауіпсіздігіне ықтимал қауіп төндіруі мүмкін.

207. Құрғақ қалдық шөгінділер көптеген мұз қатуға қарсы өңдеу нәтижесінде пайда болады. Қанаттар мен тұрақтандырғыштардың қол жетпейтін жерлерінде мұз қатуға қарсы сұйықтықтың құрғақ қалдық шөгінділеріне тексеру жүргізу және әуе кемесі ұшқанға дейін барлық ластануды жою қажет.

208. Мұздатылған қалдық шөгінділер әуе кемесінің қақпағының астында орналасқан кабельдердің, реттеуіш штангалардың немесе мойынтіректердің қозғалысын шектеу немесе тоқтату, биіктік рөлі мен көлденең тұрақтандырғыш арасындағы аумақты жабу немесе руль триммерінің жұмысын шектеу арқылы ұшу кезінде әуе кемесін басқару жүйесінің дұрыс жұмыс істемеуін тудыруы мүмкін.

209. Мұздануға қарсы өңдеулер қанаттың артқы жиегінен алдыңғы жиегіне қарай жүргізілмейді, өйткені бұл ауа ағынының әсері үшін жабық жерлерде сұйықтықтың жиналуына ықпал етуі мүмкін, бұл да майлау жағдайының нашарлауына немесе оны топсалы бекітпелерден және әуе кемесінің басқа да қозғалатын бөліктерінен алып тастауға әкеп соғады.

210. Әуе кемесінің бетін құрғақ немесе ылғалды қайта жинаған қалдық шөгінділердің бар-жоғын жүйелі тексеру жоспарлы тексеру және әуе кемесін тазалау рәсімдері барысында жүргізіледі. Әуе кемесінің беттерінен қалдық шөгінділерді алып тастай алмау оның ұшу жарамдылығының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

211. Мұз қату қарсы сұйықтықтың құрғақ қалдықтарын байқау қиын. Әуе кемесінің бетіне жұқа суды шашырату мұндай қалдықтарды анықтауға көмектеседі, өйткені су

мұз қатуға қарсы сұйықтықтың құрғақ қалдық шөгінділерінің ісінуіне және гель түзілімдерінің пайда болуына әкеледі.

212. Құрғақ қалдық шөгінділерді анықтау және оларды жою рәсімдері туралы қосымша ақпарат әуе кемесіне техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықта келтірілген.

11-тарау. Жердегі әуе кемесін мұз қатуға қарсы қорғаудың балама әдістері

213. Мұз қату жоюдың балама әдістері мұз қатуға қарсы сұйықтықтарды қолданатын әдістерден ерекшеленеді, бірақ мұз қатуды жоюдың негізгі мақсаттары өзгеріссіз қалады.

214. Осы мақсаттарға жету үшін әртүрлі әдістерді біріктіруге рұқсат етіледі. Әуе кемесіндегі мұз қатуды жою үшін сығылған ауамен өңдеу кең қарлы-мұзды ластаушы заттарды кетіру үшін мұз қатуға қарсы сұйықтықты қолданумен біріктіріледі.

215. Мұздатылған шөгінділер немесе қар әуе кемесінің бетінен сығылған ауамен шығарылады. Кейбір қондырғылар сығылған ауаның мұз қатуын жою үшін жоғары қысымды ауаны немесе ауа мен сұйықтық қоспасын пайдаланады, ал басқаларында ауаның үлкен көлемі төмен қысыммен беріледі. Бұл әдістің тиімділігі бірқатар факторларға, соның ішінде ауа ағынының жылдамдығына, ауа ағынының температурасына, қондырғыны басқаратын оператордың біліктілігі мен тәжірибесіне, сыртқы температураға және басқа ауа-райына байланысты. Сығылған ауаны пайдалану үшін әуе кемесін дайындаушының рұқсаты қажет.

216. Әуе кемесінің беттерінен шөгінділерді кетіру үшін механикалық құралдарды ластануды кетіру үшін мұз қатуға қарсы сұйықтықтың мөлшерін азайту мақсатында әуе кемесінің бетінен ластануды алып тастайтын сыпырғыштарды немесе қырғыштарды — қанаттың алдыңғы жиегінен артқы жиегіне немесе қанат профилінің жоғарғы жағынан төменгі нүктесіне қарай тартқыш қозғалыс пайдаланылған кезде қолдануға жол беріледі. Механикалық әдісті қолдану үшін тиісті жабдықты пайдалану және әуе кемесінің пайдаланушысымен алдын ала келісу қажет.

217. Мұз қатуды кепілді түрде жоюдың және барлық сыни беттерді ластанудан тазартудың тиімді әдісі-әуе кемесін жылытылатын ангарға орналастыру. Қажет болған жағдайда әуе кемесін қайта мұз қатудан қорғауды қамтамасыз ету қажет. Егер ангар жабдықталған болса, онда мұз қатуды алдын алу үшін мұз қатуға қарсы сұйықтықпен өңдеу ангарда әуе кемесін ангардан шығарар алдында жүргізіледі. ҚӘУ мұз қатудың алдын алу үшін сұйықтықты қолдануды бастағаннан кейін бірден басталады.

218. Мұздануды жоюдың баламалы әдісі әуе кемесінің қайта мұздануынан қорғауды қамтамасыз етпейді. Мұздануды жоюдың баламалы әдісі мұзданудың алдын алу үшін сұйықтықты пайдаланудан босатпайды.

12-тарау. Мұз қатуға қарсы өңдеуден, мұз қатудың алдын алудан кейінгі әуе кемесі

219. Мұз қатуға қарсы рәсімдер жүргізілгеннен кейін және ұшар алдында әуе кемесінің сыни беттерінен ластанулардың жойылғанына және төменде келтірілген талаптардың қамтамасыз етілгеніне көз жеткізу қажет.

220. Қанаттардың төменгі беттерінде, отынмен салқындатылған аймақтарда, егер әуе кемесін өндіруші рұқсат етсе, алдыңғы және артқы шпат арасында және/немесе қанаттың жоғарғы бетінде, әуе кемесін өндірушілердің жарияланған ұшу-техникалық құжаттамасына сәйкес берілген учаскелер шегінде болуы мүмкін қырауды қоспағанда, қанаттарда, құйрық қауырсындарында және рульдік беттерде қырау, қар, батпақ немесе мұз болмайды.

221. Толық және статикалық қысым жүйелерінің қабылдағыштарының саңылаулары және ауа ақпаратының барлық басқа датчиктері қыраудан, қардан, батпақтан, мұздан, сұйықтықтан бос.

222. Фюзеляждың мұрнында ауа қысымын қабылдағышқа ауа ағынының түсуіне жол бермейтін "тосқауыл мұзының" пайда болуы мүмкін, бұл деректердің бұрмалануына әкеледі, сондықтан аталған аймақтағы және тосқауыл мұзының пайда болуына әкелетін аймақтардағы ластануды алдын-ала тазарту қажет.

Ескерту. 222-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

223. Қозғалтқыштардың кіріс құрылғылары (алдыңғы жиектерді қоса алғанда), шығатын саптамалар, кері тартқыштар (реверс), салқындату жүйесінің қабылдағыштары, басқару жүйесінің датчиктері және олардың саңылаулары аяздан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза. Қозғалтқыштың желдеткіш қалақтары, ауа бұрандалары, қаптамалар қыраудан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза және еркін айналады.

Ескерту. 223-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

224. Кіріс және шығыс саңылаулары, сақтандырушы және шығыс клапандары қыраудан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза және еркін қозғалады.

225. Шасси мен шасси есіктері еркін қозғалады және қыраудан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза.

226. Отын бактарының дренаждық тесіктері қыраудан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза.

227. Фюзеляж қыраудан, қардан, батпақтан немесе мұздан таза. Фюзеляж беттерінде белгілі бір мөлшерде қыраудың болуына жол беріледі, егер мұны өндіруші әуе кемесінің ұшу-техникалық құжаттамасына сәйкес шөгінділердің басқа түрлері болмаған кезде растаса және бұл ретте кіру және шығу құрылғылары, басқа құрылғылар (әуе кемесінің өндірушісі анықтағандай) ластанудан бос болса.

228. Алдыңғы әйнектердегі немесе әйнектердің алдындағы аймақтардағы қыраудың, қардың, батпақтың немесе мұздың кез-келген маңызды шөгінділері көтерілгенге дейін жойылады. Экипаж кабинасының жылытылатын әйнектері әдетте ластануды жоюды қажет етпейді. Мұз қатуға қарсы сұйықтық кабинаның әйнегіне рольдеу уақытында және одан кейінгі ұшу кезінде үрленуі мүмкін әйнектердің алдындағы кез келген беттерді жөнелту алдында мұз қатуға қарсы сұйықтықтан тазалаған жөн.

13-тарау. Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғауға қойылатын талаптар

229. Жердегі персонал мұз қату жұмыстарын жүргізу кезінде үнемі қолайсыз жағдайларға ұшырайды. Оларға төмен температура, жел, жауын-шашын, авиациялық қозғалтқыштардан шыққан қатты шу, қосалқы электр станциясы, реактивті ағын, сондай-ақ аз жарық, әуе кемелерінің жанындағы шектеулі кеңістікте мұз қатуға қарсы көлік құралын басқару жатады.

230. 229-тармақта көрсетілген қолайсыз жағдайлардың операторға ықпалын азайту үшін жабық себетпен мұз қатуға қарсы машиналарды қолданған жөн.

Ескерту. 230-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

231. Ашық себеті бар мұз қатуға қарсы машинаны қолданған кезде оператор резеңке қолғапты, су өткізбейтін киімді, су өткізбейтін аяқ киімді, шудан қорғайтын құлаққапты, қорғаныш көзілдірікті қоса алғанда, жеке қорғану құралдары мен қорғаныш арнайы киімді пайдалануы қажет. Биіктікте жұмыс істегенде құлаудан қорғау құрылғыларын пайдалану міндетті болып табылады.

232. Әуе кемесінің мұз қатуға қарсы операцияларын орындау кезінде сұйықтықтың теріге ұзақ тиюін, сұйықтықтың көзге тиюін, сұйықтықты жұтуын, сұйық буларды/шашыранды тұманын ұзақ байланысты болдырмау қажет.

233. Операторлар жұмыс істеп тұрған қозғалтқыштардың қауіпті аймақтарынан қауіпсіз қашықтықты сақтайды.

234. Әуе кемесінің барлық пайдалану персоналы мен экипажы жасанды төсемде немесе жабдықта әуе кемесінің мұздануға қарсы өңдеу операцияларын орындағаннан кейін тайғақ бет пайда болатынын ескеруі қажет.

Ескерту. Қағидалар 234-тармақпен толықтырылды - ҚР Көлік министрінің м.а. 27.09.2024 № 317 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Қағидаларға
қосымша

Әуе кемелерінің экипажымен жердегі персоналдың байланыс жүргізгендегі стандартты фразеологиялар

Стандартты операциялар

Жердегі персонал	Әуе кемесінің экипажы
(әуе кеменің шақыру белгісі) тұрақ тежегішінің орнатылғанын және өңдеуге дайын екенін растаныз (aircraft call sign) standing by to deice confirm parking brakes set and advise treatment required);	
	тұрақ тежегіші орнатылды (растаймын) және мен мұз қатуға қарсы қорғау сұраймын (мұз қатуға қарсы қорғау орындары және мұз қатуға қарсы қорғау сұйықтықтың түрі), (affirm) parking brakes set and request (type of de/anti-icing and areas to be treated);
әуе кеменің дайындығын және мұз қатуға қарсы қорғауға дайындығын растаныз (hold position and confirm aircraft configured)	
	әуе кемесі мұз қатуға қарсы қорғауға дайын; (affirm) aircraft configured, ready for deicing)
мұз қатуға қарсы қорғау басталды (deicing starts now)	
(әуе кеменің шақыру белгісі) мұз қатуға қарсы қорғау аяқталды; акпаратқа дайын болған кезде хабарлаңыз (aircraft call sign) deicing complete, advise when ready for information);	
мұздануға қарсы қорғау кодын беру (anti-icing code (appropriate anti-icing code);	
мұз қатуға қарсы қорғау сұйықтықтың типі мен пайыздық мөлшері (I немесе II немесе III немесе IV типі) сұйықтықтың толық атауы; (type of fluid (Type I or II or III or IV) at percent of mix for Type II, III or IV and complete name of anti-icing fluid)	
қорғаныш әрекетінің уақыты басталды (жергілікті уақытпен) (holdover time started at (local time) ;	

	мұз қатуға қарсы өңдеу аяқталғаннан кейін тексеру (post deicing check completed)	
Үзілген операциялар	(ұшақ шақыру белгісі) мұздануға қарсы қорғаныс үзілді (токтатылды) (указывается причина); (aircraft call sign) treatment interrupted)	
	күтілетін кешігу уақыты (expected time of delay)	
	Әуе кемесінің мұз қатуға қарсы қорғауды әрі қарай жүргізу туралы, оның ішінде мұз қатуға қарсы қорғау қайталанатын қажеттілігі туралы хабарлау (қорғаныш әрекетінің уақытына сәйкес) (inform the commander of further treatment to be carried out, including any surfaces requiring re-treatment (in relation to holdover time)	
мұз қатуға қарсы машинаның оператор кабинасындағы түрту датчигінің іске қосу	(әуе кемесінің шақыру белгісі) түрту датчигінің іске қосылды (әуе кемесінің жанасу орнын көрсетіңіз) (aircraft call sign) be advised equipment proximity activation on (significant point on aircraft)	
	визуалды зақым табылмады (no visual damage observed) немесе зақымдалу байқалады (зақымдану орнын және сипатын сипаттаңыз) (damage (description of damage) observed (say intentions)	