

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС
НОРМАЛАРЫ**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

АЭРОДРОМДАР

АЭРОДРОМЫ

**ҚР ҚН 3.03-19-2013
СН РК 3.03-19-2013**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального
хозяйства и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики Республики Казахстан**

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 **ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «АerAnT» ЖШС
- 2 **ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 **ПОДГОТОВЛЕН:** АО «КазНИИСА», ТОО «АerAnT»
- 2 **ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатысыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	IV
1. ҚОЛДАНУ САЛАСЫ	1
2. НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3. ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР	2
4. МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР	4
4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты	4
4.2 Функционалдық талаптар	4
5. ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	4
5.1. Жалпы талаптар	4
5.2. Ұшу алаңының топырақтық элементтеріне қойылатын талаптар	7
5.3. Топырақ негіздеріне қойылатын талаптар	8
6. АЭРОДРОМ ТӨСЕМДЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	10
6.1. Жалпы нұсқаулар	10
6.2. Жасанды негіздер	11
6.3. Қатты төсемдер	12
6.4. Қатты емес төсемдер	13
6.5. Қолданыстағы төсемдерді нығайту	13
6.6. Деформациялық жіктер	14
6.7. Төсем төзімділігін есептеудің негізгі принциптері	16
7. СУ БҰРУ ЖӘНЕ ҚҰРҒАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	
8. АРНАЙЫ ҚҰРЫЛЫМДАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	16
9. ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	18
	19

КІРІСПЕ

Осы құрылыс нормалары Қазақстан Республикасының «Техникалық реттеу туралы» Заңының негізінде, Қазақстан Республикасының «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің ережелерінің, «Темір-бетондық, бетондық құрылымның қауіпсіздігіне қойылатын талаптар», «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын негізгі талаптар», Қазақстан Республикасының және алдыңғы қатардағы шет елдердің қолданылуындағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарының негізінде жасалған.

Осы құрылыс нормаларының мазмұны:

- нормативтік талаптардың мақсаттары;
- функционалдық талаптар;
- жұмыс сипаттамаларына қойылатын талаптар;

Осы құрылыс нормаларының талаптарының орындалуын қамтамасыз ететін тиімді шешімдер мен параметрлер ҚР ЕЖ 3.03-119-2013 «Аэродромдарында» көрсетілген.

Нақты нысанның құрылыс нормаларынан ауытқу, негізінен, дәлелді жағдайлар болған кезде, осы шегіністерді өтейтін іс-шаралардың негізінде Қазақстан Республикасының авиация саласындағы уәкілетті мемлекеттік органмен келісіледі.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

АЭРОДРОМДАР

АЭРОДРОМЫ

Енгізу күні **2015-07-01**

1. ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы құрылыс нормалары жаңадан салынып жатқан, кеңейтілген және қайта құрылып жатқан аэродромдар (тікұшақ айлақтары) үшін жобалаудың негізгі қағидаттарын белгілейді.

1.2 Аэродромдарды (тікұшақ айлақтарын) жобалауға, салуға, қайта құруға қойылатын қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі бірыңғай кешенді талаптар осы құрылыс нормаларының мәні болып табылады.

1.3 Осы нормалардың талаптары қысқа ұшып көтерілу және қону әуе кемелеріне арналған аэродромдарды, кемелерде, бұрғы платформаларда, ғимараттарда және арнайы құрылыстарда тікұшақтарға арналған қону алаңшаларын жобалауға таралмайды.

1.4 Жобалаған кезде қолданылатын құрылыс құрылымдары мен материалдарға арналған нормалардың және стандарттардың талаптары есепке алынуы тиіс.

2. НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасының 2004 жылдың 9 қарашасындағы № 603-ІІ «Техникалық реттеу туралы» Заңы;

Қазақстан Республикасының 2010 жылдың 15 шілдесіндегі № 339-ІV «Әуе кеңістігін қолдану және авиация қызметі туралы» Заңы;

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылдың 17 қарашасындағы № 1202 қаулысымен бекітілген «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті;

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылдың 16 қарашасындағы № 14 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын негізгі талаптар» техникалық регламенті;

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылдың 22 желтоқсанындағы № 1198 қаулысымен бекітілген «Темір-бетон, бетон конструкцияларының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті;

ҚР ҚНЖЕ 1.02-18-2004 Құрылысқа қажетті инженерлік ізденістер. Негізгі ережелер.

ҚНЖЕ 2.03.01-84* Бетонды және темірбетонды конструкциялар.

ҚР ҚНЖЕ 2.04.01-2010 Құрылыс климатологиясы.

ҚР ҚНЖЕ 2.04.10-2004 Оқшаулаушы және әрлеуші жабындар.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

ҚНжЕ 2.05.07-91* Өнеркәсіп көлігі.

ҚР ҚНжЕ 3.03-03-2001 Аэродромдар.

ҚР ҚНжЕ 3.03.10-2006 Автомобиль жолдары.

ҚНжЕ 3.05.04-85* Сумен жабдықтау мен кәріздің сыртқы желілері және құрылыстары.

ҚР ҚН 4.01-03-2011 Су бұру. Сыртқы тораптар және имараттар.

Халықаралық стандарттар мен Ұсынылатын тәжірибе. Қосымша 14 ХААҰ Аэродромдар (1 том Аэродромдарды жоспарлау және пайдалану, 2 том Тікұшақ айлақтары).

ЕСКЕРТПЕ Бұл құрылыс нормаларын қолдану барысында, жыл сайын ағымдағы жылдағы жағдай бойынша жасалатын сілтемелік құжаттардың қолданысын «Қазақстан Республикасы аймағындағы сәулет, қала құрылысы мен құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық және нормативті-техникалық актілердің тізімі», «Қазақстан Республикасының стандарттау туралы нормативтік құжаттарының көрсеткіштері», «Мемлекетаралық нормативтік құжаттардың көрсеткіші» ақпараттық құжаттар бойынша тексеру жөн. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, осы нормативтерді қолданған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз алынып тасталса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

3. ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы құрылыс нормасында келесі терминдер мен анықтамалар қолданылған.

3.1 Аэродром: жер немесе су бетінің толықтай немесе ішінара әуе кемелерінің келуіне, жөнелтілуіне және осы жер бетімен қозғалуына арналған белгілі бір учаскесі (ғимараттарды, құрылыстарды және жабдықты қоса алғанда).

3.2 Аэродром төсемдері: Әуе кемелерінің, пайдалану және табиғи факторлардың жүктемесі мен әсерін қабылдайтын құрылым, оның ішінде:

- аэродромдық төсемнің үстіңгі қабаты («төсем» деп аталатын, әуе кемелерінің дөңгелектерінен түсетін жүктемелерді тікелей қабылдайтын, табиғи факторлардың әсерін (айнымалы температура-ылғалдықты режимнің, көп қайталанатын мұздану мен ерудің, күн радиациясы әсерінің, жел эрозиясының), авиациялық қозғалтқыштарының газ-ауалы ағындарының және аэродромды пайдалануға арналатын механизмдердің жылу және механикалық әсерлерін, сондай-ақ көктайғаққа қарсы қолданылатын химиялық құралдардың әсерін қабылдайды;

- аэродромдық төсемнің (жасанды негіз деп аталатын), өздерінің көтергіштік функциясынан басқа сондай-ақ құрғатушы, қорысқа қарсы, термооқшаулағыш, ісінуге қарсы, гидрооқшаулағыш және басқа функцияларды төсеммен бірлесіп жүктеменің топырақтық негізге берілуін қамтамасыз ететін төменгі қабаты;

3.3 Аэродром құрылыстары: Ұшу алаңының топырақты элементтерін, топырақ негізін, аэродромдық төсемді, су бұру және құрғату жүйелерін, сондай-ақ арнайы алаңшалар мен құрылымдарды қамтитын құрылыстар.

3.4 **Бүйірлік қауіпсіздік жолағы (БҚЖ):** жасанды төсемнің шетіне жанасатын және жасанды төсемнен оған жанасатын бетке өтуді қамтамасыз ететіндей болып дайындалған учаске.

3.5 **Ұшу-қону жолағы (ҰҚЖ):** әуе кемесінің ұшар алдында екпін алуына және қонған кезде жүріп барып тоқтауына арналған аэродромның ұшу жолағының негізгі бөлігі. ҰҚЖ жасанды (ЖҰҚЖ) немесе топырақ (ТҰҚЖ) төсемі болуы мүмкін.

3.6 **Су бұру және құрғату жүйелері:** Топырақтың асқын сулану есептік мерзімінде жүктемені қабылдау кезінде топырақ негізінің және аэродром төсемінің қабаттарының қажетті орнықтылығын қамтамасыз ету, сондай-ақ ЖҰҚЖ жүрген кезде ұшақ доңғалақтарының сумен қалықтауын болдырмау мақсатында суды жер бетінен бұруға және жер асты сулары деңгейін төмендетуге арналған құрылыстар жүйесі.

3.7 **Топырақтық негіздер:** аэродромдық төсемнің конструкциясы арқылы таратылған, жүктемелер қабылдауға арналатын жаймаланған және тығыздалған жергілікті және әкелінген топырақтар.

3.8 **Соңғы қауіпсіздік аймағы (СҚА):** ҰҚЖ-ның шетіне жалғасып жатқан және ұшу-қону жолағының осьтік сызығынан басталып екі жаққа симметриялы орналасқан аймақ, ол ең алдымен ҰҚЖ жетпей төмендеген жағдайда немесе ҰҚЖ аймағының шегінен шығып кетіп қонғанда зақым келтірмеуге арналған.

3.9 **Соңғы тежеу жолағы (СТЖ):** үзілген ұшып-көтерілу жағдайында әуе кемесін тоқтатуға арналған орналасатын екпіндеу арақашықтығының соңында орналасқан арнайы дайындалған тік төртбұрышты учаске.

3.10 **Аэродромның ұшу алаңы:** Бір не бірнеше ұшу жолағы, меңгерік жолдары, перрондар және арнайы мақсаттағы алаңшалар орналасқан аэродром бөлігі.

3.11 **Ұшу жолағы (ҰЖ):** әуе кемесінің ұшуы мен қонуын қамтамасыз етуге арналған, әуе кемесінің зақымдану қаупін азайтатын және ұшу-қону жолағы шегінен асып кетпеуін, ұшып-көтерілуі және қонуы кезінде ҰҚЖ үстінен ұшып өтетін әуе кемелерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұшу-қону жолағы мен тежеудің соңғы жолағын қоса алғандағы аэродромның ұшу алаңының бір бөлігі.

3.12 **Әуе кемесінің тұрақ орны (ТО):** Әуе кемесіне қызмет көрсету және сақтау мақсатында орналастыруға арналған аэродром перронының немесе арнайы мақсаттағы алаңшасының бөлігі.

3.13 **Құрылыс кезінде қоршаған ортаны қорғау:** Қалыптасқан экожүйедегі сапалық және сандық арасалмақты сақтауға бағытталған құрылыс қызметінің ғылыми дәлелденген регламенті.

3.14 **Перрон:** жолаушылардың отыруы мен түсуіне, поштаны, жүктерді тиеу мен түсіруге басқа да қызмет түрлеріне арналған әуе кемесін орналастыратын арнайы дайындалған аэродромдағы ұшу алаңының бір бөлігі.

3.15 **Меңгерік жолы (МЖ):** Әуе кемелерін меңгеруге және тіркеп сүйреуге арнайы дайындалған аэродром ұшу алаңының бөлігі. МЖ торапты (ММЖ), байланыстырғыш, қосалқы болуы мүмкін.

3.16 **Қағидалар жинағы (ҚР ҚЖ):** Тәжірибе барысында ресми танылған және ақталған және оларды құрылыс нормаларының міндетті талаптарын сақтаумен жүзеге

ҚР ҚН 3.03-19-2013

асыруға мүмкіндік жасайтын ұсынылған ережелер, қағидалар мен параметрлер келтірілген нормативті техникалық құжат.

3.17 Арнайы құрылымдар: Жел, доңғалақ жүктемелерінің, әуе қозғалтқыштарының газ әуе ағынының және т.б. күштерін қабылдайтын құрылымдар (ағынға қарсы қалқандар, байлап-бекіту және жерге тұйықтау құрылғылары, тереңдетілген каналдар, құдықтар, жарықпен ескерту жабдықтары және т.б.) әуе кемелерін аэродромның түрлі учаскелерінде қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз етуге арналған.

3.18 Құрылыс нормалары (ҚР ҚН) – Техникалық регламенттерге сәйкес құрылыс объектілеріне қауіпсіздік талаптарын орындауды қамтамасыз ететін міндетті талаптар мен нормалар келтірілген нормативті техникалық құжат.

4. МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты

Нормативті құжаттың мақсаты төзімділігі, пайдалану сенімділігі және жарамдылығы, аэродромдар элементтерінің (имараттарының) үнемділігі мен ұзақ уақыттығы бойынша механикалық қауіпсіздігін ескерумен, өртке қарсы және санитариялық-гигиеналық талаптарды, шуылдан қорғау талаптарын сақтаумен, адамдардың өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға қауіп туғызатын қатерлерге жол бермей, аэродромдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады.

4.2 Функционалдық талаптар

Аэродромдарды техникалық, технологиялық және экологиялық параметрлер бойынша оларды салған және пайдаланған кезде келесі функционалды талаптар қамтамасыз етілгендей жобалау қажет:

а) Имараттардың пайдаланған кезде жобада көзделген механикалық және технологиялық әсерінің барлық түрлеріне ақаусыз және күйзеліссіз берік болатындай механикалық төзімділігі және тұрақтылығы;

б) әуе кемелері қозғалысының қауіпсіздігі және адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтау;

в) аэродромдарды салу мен пайдаланудың қоршаған орта үшін қауіпсіздігі;

г) шуылдан қорғау және нақты жобамен белгіленген басқа талаптар.

5. ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

5.1. Жалпы талаптар

5.1.1. Осы құрылыс нормаларының талаптары Қазақстан Республикасының «Әуе кеңістігін пайдалану және азаматтық авиация туралы», «Техникалық реттеу туралы» Заңдарына, Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне ұшу қауіпсіздігінің және әуе кемелерінің үздіксіз қозғалысының қажетті деңгейін қамтамасыз ететін құнды архитектуралық ортаны жасау жөніндегі «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық

регламентінің, сондай-ақ ҚР ҚНЖЕ 3.03-03-2001, ҚР ҚНЖЕ 2.05.08-85 нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес жаңа аэродромдарды жобалауға және салуға және қолданыстағы аэродромдарды қайта құруға бағытталған.

5.1.2. Оларды пайдаланған кезде, адамдардың өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға қауіп туғызатын қатеріне жол бермей, құрылыс құрылымдарының және әуе кемелерінің істен шығу қауіпін барынша азайту үшін аэродромдар мен олардың имараттары механикалық төзімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету жөніндегі талаптарға сәйкес болуы тиіс.

5.1.3. Аэродромдарды (тікұшақ айлақтарын) жобалауды техникалық тапсырмада көзделген әуе кемелері типтерін пайдалануды қамтамасыз етуді және олардың аэродромды (тікұшақ айлағын) пайдалануға енгізгеннен кейін 10 жыл ішіндегі қозғалыс қарқынын ескерумен, сондай-ақ, аэродромның (тікұшақ станциясының) кейінгі 10 жылдағы одан әрі даму мүмкіндігін ескерумен жүзеге асыру қажет.

Мақсаты бойынша аэродромдар жауапкершілік деңгейі аса жоғары имараттарға жатады.

5.1.4. Аэродромдарға арналған жер учаскелері қала құрылысы нормасының талаптарына және қалалар мен елді мекендердің басты жоспарларына сәйкес, аэродромдардың жобаланатын класына байланысты белгіленеді.

5.1.5. Әуе кемелерінің пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ету шартына сүйенгенде, аэродромның жіктемесі аэродромға қатысты ведомствоның нормаларына сәйкес белгіленеді.

5.1.6. Аэродром маңындағы аумақтың көлемін және оның шегіндегі табиғи және жасанды кедергілердің рұқсат етілетін биіктігін әуе кемелерінің ұшып көтерілу және қону қауіпсіздігін қамтамасыз ету шарттарына сүйене отыра, салалық нормативті құжаттарға сәйкес белгілеу қажет.

5.1.7. Ұшу алаңының басты жоспарын, тік жоспарлауын жобалауды аэродромға қатысты ведомствоның нормаларына сәйкес орындау қажет.

5.1.8. Жаңа аэродромдар мен тікұшақ айлақтарын салу, қолданыстағыны қайта құру немесе кеңейту жобаларының техникалық шешімдері (көлденең және тік жоспарлау элементтері, топырақтық негіздердің, аэродром төсемінің және «жасанды» негіздердің құрылымы) нұсқалардың техникалық-экономикалық көрсеткіштерін салыстыру нәтижесі негізінде қабылдануы тиіс. Сонымен бірге, жобалық шешімнің таңдалған нұсқасы мынаны қамтамасыз етуі тиіс:

- Көлденең және тік жоспарлау шешімдерінің, аэродром киімінің құрылымының, жер үсті және жер асты суларын бұрып ағызу жүйесінің, табиғатты қорғау және агротехникалық іс-шаралардың кешенділігі;

- Ұшып-қону операцияларын орындау қауіпсіздігі және жүйелілігі;

- Аэродромның топырақтық және жасанды негіздерінің, төсемінің және басқа құрылыстарының төзімділігі, тұрақтылығы және ұзақ уақыттылығы;

- Аэродромдық киімді орнатуға қолданылатын топырақтың төзімділік және деформациялық сипаттамасын және материалдардың физикалық-механикалық ерекшеліктерін толық пайдалану;

- Төсем бетінің тегістігі, тозуға төзімділігі, шаңсыздығы және кедір-бұдырлығы;

ҚР ҚН 3.03-19-2013

- Металды және тұтқыр материалдарды үнемді жұмсау;
- Жергілікті құрылыс материалдарды, өнеркәсіп өндірісінің қалдықтарын және қосалқы өнімін кеңінен пайдалану;

- Құрылыс және жөндеу жұмыстарын барынша индустрияландыру, механизациялау және жоғары технологиялық деңгейге жеткізу мүмкіндігі;

- Аэродромның және оның жекелеген элементтерінің оңтайлы пайдалану сапасы;

- Қоршаған ортаны қорғау;

Аэродромның жекелеген элементтерін салуға қажетті ең аз біржолғы күрделі жұмсалымдар мен келтірілген жиынтық шығындар және оларды бұдан әрі кезең-кезеңмен салу, күшейту және кеңейту мүмкіндігі.

5.1.9. Аэродромдар құрамында келесі негізгі элементтерді қарастыру қажет:

- Ұшу жолақтары (ҰЖ), соның ішінде жасанды төсемі бар (ЖҰҚЖ) ұшұ-қону жолақтары (ҰҚЖ) және/немесе топырақтық (ТҰҚЖ) жолақтары және соңғы тежеу жолақтары (СТЖ);

- Соңғы қауіпсіздік аймағы (СҚА);

- Кедергіден бос аймақтар (КБ);

- Меңгерік жолдары (МЖ);

- ЖҰҚЖ бүйірлік қауіпсіздік жолағы және/немесе МЖ (БҚЖ);

- Перрондар;

- Әуе кемелерінің тұрақ орны (ТО);

- арнайы мақсаттағы алаңшалар.

5.1.10. ҰЖ бағытын және орналасатын жерін таңдаған кезде метеорологиялық факторларды (жел режимін, тұманды, мұнарды, төменгі бұлтты және т.б.), әуеайлағы маңындағы аумақта кедергілер болуын және көршілес аэродромдарының ҰЖ орналасуын, аэродромы жанындағы елді мекендердің болашақ дамуын, жер бедерін, сондай-ақ, аэродромын қыста пайдалану ерекшелігін ескеру жөн.

ҰЖ элементтерінің қажетті параметрлері ведомстволық нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес белгіленуі тиіс.

5.1.11. ҰҚЖ өткізу қабілеті әуе кемелері қозғалысының болжамды қарқындылығын қамтамасыз етуге тиіс. Тиісті негіздемелер болған жағдайда қосымша ҰҚЖ салу көзделеді. ҰҚЖ түрлі орналасу сызбалары үшін өткізу қабілеттілігінің мағынасын ведомстволық нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес белгілеу қажет.

5.1.12. Меңгерік жолдардың (МЖ) параметрлерін және санын ЖҰҚЖ мен аэродромның басқа элементтері арасындағы олардың меңгерік жолдарының ұзындығы барынша аз болғандағы қозғалыс қарқындылығын ескерумен әуе кемелерінің маневрлеуін қамтамасыз етуіне қарай белгілеу қажет. МЖ орналасуы әуе кемелерінің және арнайы автокөлік құралдарының қарсы жүрісін, сондай-ақ әуе кемелерінің құрал-аспап бойынша қону жүйесі глиссаттық радиомаяктарының жұмыс аймағымен қиылысуды болдырмауға тиіс. Ұшу алаңы үшін МЖ қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін іс-шаралар мен қондырғыларды (жарық белгісі, сілтемелер, жол айырықтары және т.б.) қарастыру қажет.

5.1.13. Геометриялық параметрлер мен перронның конфигурациясы, ұшақтардың тұрақ орындары (ТО) және арнайы мақсаттағы алаңшалар мынаны қамтамасыз етуге тиіс:

- Әуе кемелерінің есептік санын орналастыру және оларды қауіпсіз маневрлеуі;

- Аэродромдық автокөлік құралдарының және перрондық механизацияның өтуі және орналасуы;

- Әуе кемелеріне техникалық қызмет көрсетуге арналған жылжымалы және тұрақты жабдықты орналастыру;

- Жерге қосу қондырғыларын (статикалық электрді алып тастау үшін), әуе кемелерінің бекіткіштерін, ағын бұрушы қалқандарды сондай-ақ, басқа да қажетті қондырғыларды орнату;

- Төсемді қардан механизацияланған тазарту мүмкіндігі.

5.1.14. Халықаралық әуежайлардың аэродромдары осы нормадан басқа Халықаралық азаматтық авиация ұйымының (ИКАО) стандарттары мен ұсыныстарын сақтауы тиіс.

5.2. Ұшу алаңының топырақтық элементтеріне қойылатын талаптар

5.2.1 Ұшу алаңының топырақтық элементтері қауіпсіздік, тегістік, беріктік, эрозияға төзімділік талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жер беті бөтен заттардан тазартылуы тиіс және оның еріген қардан және жауын-шашыннан жинақталған судың ағуын қамтамасыз ететін еңісі болуы тиіс. Олар шым жамылғысымен және онысыз болуы мүмкін.

5.2.2 ҰА топырақтық элементтерінің бойлық және көлденең еңісінің рауалы мағыналары аэродромға қатысты ведомствоның нормаларына сәйкес қабылдануы тиіс.

5.2.3 ҰА жоспарланған бөлігінің топырақтық беті жасанды төсеммен жалғасып жататын орындарда (ҰҚЖ, БҚЖ, жол жиектерімен, меңгерік жолдармен және т.б.) бір деңгейде орналасуы тиіс.

5.2.4 ҰА топырақтық бөлігінде топырақтық науалар болмауы тиіс. Топырақтық науалар ерекше жағдайларда аймақтың гидрологиялық, гидрогеологиялық және инженерлік-геологиялық жағдайларын ескерумен техникалық-экономикалық негіздеме берілгенде жіберіледі.

5.2.5 ЖҰҚЖ бүйіржағына жанасатын ҰА бөлігі авиақозғалтқыштардың газ әуе ағынынан пайда болатын эрозияның алдын алу және жерге қонып келе жатқан әуе кемелерін ЖҰҚЖ бүйіржағына соққыдан қорғау мақсатында бекітілуі тиіс. Бұл учаскелер әуе кемелерінің ұшып көтерілген және қонған кезде кездейсоқ жылжып кеткендегі жүктемесін, сондай-ақ пайдалану техникасының жүктемесін көтеруі тиіс.

5.2.6 ҰА жоспарланған бөлігі, МЖ, ТО және перрондардың топырақтық жиегі жер үсті суларын жабынды төсем ауданынан бұрып ағызуды және жабынды төсемнен топыраққа біртіндеп көшуді қамтамасыз етуі тиіс, ол үшін ЖҰҚЖ және МЖ бүйірлік қауіпсіздік жолақтарын, бекітілген жол жиектерін орнату қажет.

ЖҰҚЖ және МЖ бүйірлік қауіпсіздік жолақтарын, бекітілген жол жиектері әуе кемесінің кездейсоқ жылжып кеткен кезде оған құрылымдық зақым келтірмей түсіретін жүктемесін, сондай-ақ олар үстімен жүре алатын жер үсті көлік құралдарының жүктемесін көтеруге тиіс.

5.2.7 Топырақтың әуе кемесінің жүктемесіне төзімділігін арттыру үшін және авиақозғалтқыштардың газ әуе ағындары туғызатын аэродинамикалық жүктеме әсерінен пайда болатын эрозияны азайту үшін шым жамылғысын орнату қажет.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

5.2.8 Ұшу алаңының шым жамылғысыз топырақ учаскелерінде шаңдануға қарсы күрес шараларын қарастыру жөн. Шаңдануға қарсы күрес әдісін таңдаған кезде қоршаған ортаны қорғауға қойылатын талаптарды сақтаған жөн.

5.2.9 ҰА жоспарланған бөлігінің және МЖ, ТО және перрондардың топырақ жиектерінің топырағы, сондай-ақ ұшу алаңының үйілген топырағы тығыздалуы тиіс.

5.2.10 Ұшу алаңында шөгінді топырақ болған жағдайда, шөгүлік ҚР ҚНЖҚ 5.01-01-2002 бойынша аймақтың есеппен белгіленген белсенді тереңдігіне жойылуы тиіс.

5.2.11 Үймелер (шұңқырлар) еңісінің ең көп құламалығы үйменің биіктігіне және топырақ түріне байланысты олардың беріктігін қамтамасыз ету шартына сүйене тағайындалуы тиіс.

Үймелердің (шұңқырлардың) беріктігін есептеген кезде имараттардың аса жоғары жауаптылық деңгейіндегі 1,2 жауаптылығы бойынша сенімділік коэффициентін қабылдау қажет.

5.3. Топырақ негіздеріне қойылатын талаптар

5.3.1 Топырақтық негіздерді (жоспарланған және тығыздалған жергілікті немесе әкелінген, үйлестірілген жүктемені аэродром киімінің жоғары жатқан көп қабатты құрылымы арқылы қабылдайтын топырақты) аэродром киімінің ауа райына және жыл мезгіліне байланыссыз төзімділігін және беріктігін қамтамасыз ету шартына сүйене:

- топырақтың құрамын және сапасын;
- аумақтың жол-климаттық аймақтарға бөлінуін;
- гидрогеологиялық жағдайларға қарай жер типін;
- әуе кемесінің нормативті жүктемесінің немесе төсемге максималды күш әсерін тигізетін әуе кемесі жүктемесінің санаттарын;

- ұқсас инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық және климаттық жағдайларда орналасқан аэродромдарын салу және пайдалану тәжірибесін ескерумен жобалау қажет.

5.3.2 Топырақтық негіздерді жобалаған кезде табиғи және пайдаланушылық факторлардың зиянды әсерін болдырмау немесе азайту, аэродром киімінің астындағы топырақтың қолайсыз ерекшеліктерін жою жөніндегі шараларды қарастыру қажет:

- Жасанды негіздің арнайы қабатын және қабатшаларын (гидрооқшалауғыш, капиллярүзгіш, термооқшалауғыш, лайлануға қарсы, арматуралайтын және т.б.) орнату;

- Ылғалдықтың өзгеруіне сезгіш топырақтан жасалған алаңшалардағы судан қорғау шаралары (жер үсті суларын ағызуды қамтамасыз ететін аэродром аумағының тиісті көлденең және тік жоспарлауы; суағар-құрғату желісін орнату);

- Ықтимал тік деформацияны рауалы мағынаға дейін төмендету шартына сүйене отыра топырақ негіздерінің құрылыс сапасын белгіленген тереңдікке өзгерту (нығыздап тегістеумен, шөгінді топырақты алдын ала сулаумен, сапасы қанағаттанарлықсыз топырақты толығымен немесе ішінара ауыстырумен және т.б.);

- Топырақты бекіту (химиялық, электртермиялық және басқа тәсілдермен).

- Қолайсыз ерекшеліктері жойылған негіздердің немесе топырақтың арнайы қабатшаларының шегі төсем жиегінен кемінде 3 м қашықта болуы тиіс.

5.3.3 Топырақтық негіздер үшін қолданылатын топырақтар номенклатурасы генезисі, құрамы, табиғи орнындағы жағдайы, ұйықтылығы, білеуленуі және шөгуі бойынша нормативті құжаттарға сәйкес қалыптастырылуы тиіс.

5.3.4 Табиғи орындағы, сондай-ақ жасанды топырақтың сипаттамалары оларды дала немесе зертхана жағдайларында тікелей сынау негізінде аэродром имараттарын салу және пайдалану барысында топырақ ылғалдығының ықтимал өзгеруін ескерумен белгіленуі тиіс.

Тиісті инженерлік-геологиялық және гидрогеологиялық негіздемесі болмаған немесе ол жеткіліксіз болған жағдайда топырақтық негіздерді жобалауға рұқсат етілмейді.

5.3.5 Топырақтық негіздерде нашар топырақ (суы көп саз балшықты, шымтезекті, шымтезек, лай, сапропель), сарғыш топырақты, тұзды, білеуленетін және топырақтың басқа шөгінкі түрлері болған жағдайда, жер жұмыстарын жүргізген кезде, сондай-ақ топырақ негіздері төсемді пайдаланған мерзімінде табиғи-климаттық факторлар әсерінен одан әрі нығайтылған кезде топырақтың, негіздердің шөгуін ескеру қажет.

5.3.6 Аэродром төсемінің астындағы топырақтың қолайсыз сапасын жою жөніндегі шаралар негіздемесін және шөгулер есебін «Аэродромдар» Қағидалар жинағына сәйкес орындау ұсынылады, дамуға деген әзірле-осы шамалардың.

5.3.7 Негіздерді білеуленетін топырақта жобалаған кезде табиғи топырақтың ылғалдануына жол бермейтін құрылымдық шараларды, сондай-ақ білеуленетін топырақты білеуленбейтінге ауыстыруды немесе білеуленбейтін топырақтан үйме жасауды қарастыру қажет.

5.3.8 Негіздерді ұйықтылы топырақта орнатқан кезде ұйықтылы топырақ ерекшелігінің негіздердің көтергіш қабілетіне әсерін азайтатын шараларды қарастыру қажет.

6. АЭРОДРОМ ТӨСЕМДЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

6.1. Жалпы нұсқаулар

6.1.1. Механикалық төзімділік және беріктік талаптарын орындауды қамтамасыз ету үшін аэродром төсемдері оны салған және пайдаланған кезде аэродром төсемдеріне салынған жүктемелер әсер дәрежесі бойынша есептік пайдалану жүктемесінен аспайтын жүктеме нәтижесінде шамадан тыс деформацияның пайда болуына, зақымдануына және бұзылуына әкеп соқпайтын болып жобалануы және салынуы тиіс.

6.1.2. Аэродром төсемдері әуе кемелерінің дөңгелектерінен түсетін жүктемелерді, табиғи факторлардың әсерін (айнымалы температура-ылғалдықты режимнің, көп қайталанатын мұздану мен ерудің, күн радиациясы әсерінің, жел эрозиясының), авиациялық қозғалтқыштарының газ-ауалы ағындарының және аэродромды пайдалануға арналатын механизмдердің жылу және механикалық әсерлерін, сондай-ақ көктайғаққа қарсы қолданылатын химиялық құралдардың әсерін тікелей қабылдайтын материалдардан жобалануы тиіс;

6.1.3. Аэродромдық төсемінің және жасанды негіздердің оңтайлы құрылымын таңдау және олардың құрылымдық қабаттарын белгілеу жобалық шешімдер нұсқаларының техникалық-экономикалық көрсеткіштерін салыстыру негізінде жүргізілуі тиіс.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

6.1.4. Аэродромдық төсемдер келесі талаптарға сай болуы тиіс:

- Әуе кемелерінің ұшу-қону операцияларын қауіпсіз және жүйелі түрде орындауы;
- Құрылымның және оның құрылымдық элементтерінің төзімділігі, сенімділігі және ұзақ уақыттылығы (төзімділікті есептеумен және құрылыс материалдарына қойылатын талаптарды орындаумен қамтамасыз етіледі);

- Жер бетінің тегістігі және кедір-бұдырлығы;

- Қоршаған ортаны қорғау.

6.1.5. Аэродром киімдері әуе кемелерінен түсетін жүктемеге қарсы тұру өзгешелігіне қарай:

- қатты (бетонды; арматура-бетонды; темірбетонды; сондай-ақ цементбетон негізіндегі асфальтбетонды төсемдер);

- қатты емес (асфальт-бетоннан; органикалық тұтқырлармен өңделген іріктелген құрамдағы мықты тас материалдардан; қиыршық тас пен ірі құм материалдарынан; органикалық емес және органикалық тұтқырлармен өңделген топырақтан және жергілікті материалдардан; құрама метал элементтерінен).

ЕСКЕРТПЕ

1. Температуралық кернеуді қабылдауға арналған метал торымен арматураланған цемент бетонынан жасалған төсем арматура-бетонды деп саналады.

2. Арматура қимасының қажетті ауданы жарықтардың төзімділігі мен ашылу кеңдігін есептеу арқылы белгіленетін арматураланған цементбетон төсемі темірбетонды болып саналады.

Аэродромдық төсемдер жетілгендік дәрежесі бойынша:

- күрделіге (қатты және асфальтбетон төсемімен);

- жеңілдетілгенге (асфальтбетон төсемінен басқа қатты емес төсем) бөлінеді.

6.1.6. Әуе кемелерін алдын ала белгіленген қарқындылығымен пайдалануды қамтамасыз ететін күрделі төсемдердің жобаланған қолданыс мерзімі қатты төсемдер үшін кемінде 20 жыл және қатты емес және асфальтбетонмен ныға тылған қатты төсемдер үшін 10 жыл болуы тиіс. Жеңілдетілген түрдегі төсемдердің қолданыс мерзімі кемінде 5 жылға жоспарлануы тиіс.

6.1.7. Жобаланған қолданыс мерзімін қамтамасыз ету үшін пайдалану барысында пайда болатын ақаулар (жарықтар, сынықтар, бетонның қабыршақтануы және т.б.) олардың пайда болуына қарай ағымдағы жөндеу әдістерімен жойылуы, деформациялық жіктердегі зақымдалған герметикалық құрылым қалпына келтірілуі тиіс. Сондай-ақ деформациялық жіктердің жұмысқа қабілетін бағалау қажет. Баға қанағаттанарлықсыз болған жағдайда қосымша қалпына келтіру жіктерін жасауды қарастыру қажет.

Әрбір 5 жылдан кейін аэродромдық төсемдердің жарамдылық критерийлерінің нақты мағынасын: төзімділігін, тегістігін, кедір-бұдырлығын нормативті құжаттарға сәйкес анықтау жөн.

Жаңа төселген бетонды күту құралдарын қолданғаннан кейін пайда болған қабыршық суық түсуіне дейін алынып тасталуы тиіс. Жаңадан салынған қатты төсемдерге қысқы пайдалану алдында нығайтушы бу өткізгіш құрамын сіңіру қажет.

Техникалық қызмет көрсету және реконструкциялау жөніндегі қажетті шараларды жоспарлау үшін осы критерийлардың өзгеру серпінін қадағалап отыру қажет.

6.1.8. ЖҰҚЖ және МЖ бүйірлік қауіпсіздік жолақтарындағы, ТО және перрондардың жол жиектерінде және /немесе өткелдерінде, ЖҰҚЖ бүйіржағына жанасқан нығайтылатын учаскелердегі төсемдердің және соңғы тежеу жолағының төсемінің авиақозғалтқыштардың газ-ауалы ағыны әсеріне, сондай-ақ көлік және пайдалану құралдарынан түсетін ықтимал жүктемелерге төзімді болуын қарастыру қажет.

6.1.9. Нығайтылатын учаскелердегі төсем қалыңдығын есеп бойынша қабылдау қажет, бірақ ол осы материалдан жасалған құрылымды қабат үшін рұқсат етілетін ең аз мөлшерден кем болмауы тиіс.

6.1.10. Байқау құдықтарының өткелдерін қатты емес төсемнен (органикалық тұтқыр заттармен нығайтылған асфальтбетоннан, қиыршық тастардан) жасау ұсынылады.

6.2. Жасанды негіздер

6.2.1. Аэродромның жасанды негіздері төсеммен бірге жүктемені топырақтық негіздерге жіберуді қамтамасыз етуге тиіс. Ол сорғыту, лайлануға қарсы, термооқшалауғыш, ұйықтарға қарсы, гидрооқшалауғыш және басқа да функцияларды орындай алатын құрылымдық қабаттардан тұруы тиіс.

6.2.2. Жасанды негіздер және термооқшалауғыш қабаттар үшін ауыр және ұсақ түйірлі (кұм) бетонды, керамзит-бетонды, қож-бетонды, тығыз, кеуекті және жоғары кеуекті асфальт-бетонды, қиыршықтас, ұсақталған тас және құм материалдарын, құм-ұсақталған тас, топырақ-ұсақталған тас және топырақ-қиыршықтас қоспаларын және тұтқырлармен өңделген және өңделмеген жергілікті материалдар мен топырақтарды қолдану қажет.

6.2.3. Жасанды негіздердің барлық қабаттарының материалдары салу ауданының климаттық жағдайларына сәйкес аязға төзімді болуы тиіс.

6.2.4. Саз балшықты және шаңды топыраққа төселетін ірі түйірлі материалдардан жасалған жасанды негіздерді орнатқан кезде, топырақ негіздері ылғалданғанда ол ірі түйірлі материалға өтіп кету мүмкіндігін болдырмау үшін лайлануға қарсы қабатшасын қарастыру қажет.

6.2.5. Жасанды негіздердің көтергіш қабаттарының төзімділігі жасанды төсемді салған кезде қолданылатын құрылыс көліктерінен түсетін жүктемені қабылдауға жеткілікті болуы тиіс.

6.2.6. Жасанды негіздер қабаттарының ені негіздер мен төсем қабаттарының материалдарын төсеу технологиясына қойылатын талаптарды ескерумен анықталуы тиіс.

6.3. Қатты төсемдер

6.3.1. Жаңа қатты тұтас төсемдерді бір қабатты етіп жобалау жөн. Қос қабатты тұтас төсемдер тек бетон қабатының есеппен талап етілетін қалыңдығын төсеуге техникалық мүмкіндік болмағанда немесе бар төсемдерді техникалық-экономикалық есептермен дәлелдеп, нығайту кезінде ғана қолданылады.

6.3.2. Қатты төсемдер, әдеттегідей, ауыр бетоннан салынуы тиіс. Техникалық-экономикалық негіздемесі болған жағдайда ұсақ түйірлі бетонды қолдануға рұқсат етіледі, сол кезде оны бір қабатты төсемде немесе екі қабатты төсемнің жоғарғы қабатында қолдану кезінде сығуға төзімділігінің класы В30 төмен болмауы тиіс.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

Бетонның коррозияға төзімділігі ортаның және бетон қоспасы компоненттерінің химиялық агрессиялығын ескерумен қамтамасыз етілуі тиіс.

6.3.3. Бетонның аязға төзімділігі бойынша маркасын құрылыс ауданының климаттық жағдайларына сәйкес белгілеу қажет

6.3.4. Арматураның түрін және класын төсем түріне, арматураның мақсатына, арматуралық элементтерді дайындау технологиясына және оларды қолдану тәсілдеріне байланысты (қатайтылмайтын және қатайтылатын арматура) белгілеу қажет.

Арматуралық болат сипаттамаларын ҚНЖҚ 2.03.01. талаптарына сәйкес белгілеу қажет.

6.3.5. Тұтас қатты қабаттың қажетті қалыңдығын есеппен анықтау қажет.

Қатты төсем қабаттарының ең жоғары және ең төмен қалыңдығын бетон төсейтін жинақтардың техникалық мүмкіндігін және қабылданған құрылыс технологиясын ескерумен тағайындау қажет.

6.3.6. Қатты тұтас төсем тақталары мен жасанды негіздер арасында, сонлай-ақ екі қабатты тұтас төсемнің қабаттары арасында қабаттардың (пергаминнен және қабыршықты полимер материалдарынан жасалған бөлетін қабатшалар) көлденең орын ауыстыруының тәуелсіздігін қамтамасыз ететін құрылымдық шараларды көздеу қажет. Жіктері жоқ төсемдерде қабыршық материалдардың екі қабатын қолдану қажет, кеңейту жігін жасаған кезде бір қабатын қолдану жіберіледі. Құм-битумды кілемшені қолдануға рұқсат етілмейді.

Қос қабатты төсемдерді тұтастыру тәсілімен орнатқан кезде бөлуші қабатшасы орнатылмайды.

6.3.7. Қос қабатты төсемдерді қабаттардағы жіктерді қабыстырып және қабыстырмай жобалауға рұқсат етіледі. Жіктері қабыстырылған төсемдерде төменгі қабаттың қаттылығы жоғарғы қабаттың қаттылығынан 2 еседен көп аспауы тиіс.

6.3.8. Құмнан басқа негіздердің барлық түрлерінде орнатылатын алдын ала қатайтылған темір-бетон тақталардан жасалған жинақтық төсемдерді құм-цемент қоспасынан жасалған теңестіру қабатшасы бойынша төсеу қажет.

6.4. Қатты емес төсемдер

6.4.1. Қатты емес аэродромдық төсемдер жасанды негіздермен бірге қабылданатын нормативті жүктемеге байланысты көп қабатты болып жобаланады, олар азырақ бұзылған жоғарғы қабаттардан көбірек бұзылған төменгі қабаттарға біртіндеп ауысуды қамтамасыз етеді. Қабаттардың қажетті қалыңдығы есеппен негізделеді.

6.4.2. Төсемнің жоғары қабаттарына арналған асфальт-бетон қоспаларының түрін, маркасын және типін, сондай-ақ битум маркасын тиісті нормативтер бойынша, құрылыс ауданының климаттық жағдайларына байланысты қабылдау қажет.

6.4.3. Асфальт-бетон төсемінің жоғарғы қабаттарын тығыз қоспалардан, төменгі қабаттарын – тығыз немесе кеуек қоспалардан жасау қажет. Суға төзімді қабат болып табылатын негіздерде кеуек асфальт-бетон қоспаларын қолдануға рұқсат етілмейді.

6.4.4. III және одан жоғары нормативті санат жүктемелеріне қатты емес төсемдердің жоғарғы қабаттарында төзімділігі бойынша I маркалы тығыз асфальт-бетон (немесе полимер-асфальт-бетон) қоспаларын, IV санаттағы жүктемелерге – маркасы II төмен

емес, V және VI санаттағы жүктемелерге -маркасы III төмен емес қоспаларды қолдану қажет.

6.4.5. Суық асфальт-бетон қоспаларын тек қана МЖ, перрондарда және ТО тиісті теникалық-экономикалық негіздеме болған жағдайда IV санаттағы жүктемемен қолдануға болады.

6.4.6. IV және одан жоғары нормативті санаттағы жүктемеге асфальт –бетон төсемдерін тұтқырлармен өңделген материалдардан жасалған жасанды негіздерде орнату қажет.

6.4.7. Төсем бетіндегі температурасы 100°С асатын, ал газ ағымының жылдамдылығы 50 м/с астам, әуе кемелерінің реактивті қозғалтқыштарынан газ ағымының ұзақ уақытты (3—4 мин астам) әсерін қабылдайтын учаскелерде асфальт-бетон төсемін орнатуға болмайды.

6.5. Қолданыстағы төсемдерді нығайту

6.5.1. Аэродромдарды қайта құрған кезде бар төсемдерді нығайту әдістерін әуе кемелерінің болжамды құрамын және қозғалыс қарқындылығын ескерумен, сондай-ақ бар төсемнің, табиғи және жасанды негіздердің, суды бұрып ағызу және құрғату жүйелерінің жағдайларына, жергілікті климаттық және гидрогеологиялық жағдайларына, бар төсем мен негіздердің материалдар сипатына, төсем бетінің жоғары орналасуына байланысты белгілеу қажет.

6.5.2. Нығайту қабатының қажетті қалыңдығы қолданыстағы жабындының көтергіш қабілетін және нақты жағдайын ескерумен есеппен белгіленуі тиіс.

6.5.3. Төсемді нығайтқан кезде қолданыстағы құрылымның ақауларын алдын ала жою, сондай-ақ суағар-құрғату желісін қалпына келтіру; желі болмаған жағдайда – оны орнату қажеттілігі туралы мәселені шешу қажет.

6.5.4. Қатты төсемдер қолданыстағы төсемнің көтергіш қабілетін нақты жағдайды ескерумен ең тиімді пайдалану арқылы қатты төсемнің және асфальт-бетонның барлық типтерімен нығайтылуы мүмкін. Тұтас темір-бетон төсемін тұтас темір-бетонмен немесе асфальт-бетонмен, алдын ала қатайтылған тақталардан жасалған құранды төсемдер - алдын ала қатайтылған тақталардан жасалған құранды төсемдермен немесе асфальт-бетонмен нығайту қажет; оларды тұтас бетонмен немесе арматураланған бетонмен нығайтуға болмайды.

6.5.5. Тұтас қатты төсемді тұтас бетонмен, арматуралық бетонмен немесе темір-бетонмен нығайтқан кезде қос қабатты төсемдерге қойылатын талаптар орындалуы тиіс. Егер қабаттар саны екіден көп болса, тікелей жоғарғы қабаттың астында орналасқан қабатты төменгі деп, ал қалғандарын - жасанды негіздер деп санауға болады.

6.5.6. Құранды төсемдерді құранды тақталармен нығайтқан кезде нығайту қабатының жіктерін қолданыстағы төсем жіктеріне қарай жылжыту қажет.

6.5.7. Қатты төсемдерді алдын ала қатайтылған құранды темір-бетон тақталарымен нығайтқан кезде тақталардың негіздермен түйсуін қамтамасыз ету үшін қолданыстағы төсем мен құранды тақталар арасында міндетті түрде, төсемнің тегістігіне қарамастан, құм-цементтен жасалған тегістеу қабатын жасау қажет; бұл жағдайда бөлгіш қабатшасы орнатылмайды.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

6.5.8. Қатты төсемдерді нығайтқан кездегі асфальт-бетонның жалпы ең аз қалыңдығы ведомстволық нормалармен белгіленгеннен кем болмауы тиіс. Қатты төсемдерді асфальт-бетонмен нығайту үшін тек қана тығыз асфальт-бетонды қоспалар қолданылуы тиіс.

6.5.9. Қатты емес төсемдер қатты емес және қатты төсемдердің барлық түрлерімен нығайта алынады.

6.5.10. Қолданыстағы қатты төсемдерді нығайтқан кезде нығайту қабатында және тегістеу қабатында жарықшалар пайда болу мүмкіндігін төмендетуге бағытталған құрылымдық шараларды қолдану қажет.

6.6. Деформациялық жіктер

6.6.1. Қатты тұтас төсемдерді деформациялық жіктермен жеке тақталарға бөлу қажет. Тақталардың өлшемі жергілікті климаттық жағдайларға байланысты және құрылыс жұмыстарын жүргізудің жоспарланған технологиясына сәйкес белгіленуі тиіс.

6.6.2. Қатты тұтас төсемдерде кеңейту жіктерін жасау қажеттілігін және олардың арақашықтығын климаттық жағдайларды және төсемнің құрылымдық ерекшелігін ескерумен есеппен дәлелдеу қажет.

6.6.3. Кеңейту жіктерін төсемдердің басқа құрылыстарға жанасқан жерінде, сондай-ақ МЖ-ның ЖҰҚЖ және перронға жанасқан жерінде жасау қажет.

6.6.4. Тақталардың көлденең жылжуына кедергі жасайтын түйсіп қосылған жері бар алдын ала қатайтылған тақталардан жасалған құранды төсемдерде деформациялық жіктерді жасау жөн.

6.6.5. ЖҰҚЖ және МЖ құранды төсемдерде бойлық деформациялық жіктер жасалмайды.

6.6.6. Қатты төсемдердің деформациялық жіктерінде жүктемені бір тақтадан екіншіге беруді қамтамасыз ететін түйсіп қосылу қолданылады. Түйсіп қосылуды жасау орнына тақталардың шет учаскелерін арматуралаумен нығайтуға немесе тақта қалыңдығын есеппен дәлелдеп, ұлғайтуға болады.

6.6.7. Қос қабатты қатты төсемді қабаттардағы жіктерді үйлестіріп жасау қажет. Жекелеген жағдайларда тиісті негіздеме болғанда қос қабатты төсемді жіктерді үйлестіруге жасауға болады.

6.6.8. Жіктері үйлестірілген қос қабатты төсемдерді бойлық және көлденең жіктерін түйістіріп қосу арқылы орнату қажет. Түйістіріп қосуды тек қана жоғарғы бетінде жасауға болады.

6.6.9. Жіктері үйлестірілмеген қос қабатты төсемдерде жоғарғы қабат тақталарының төменгі аймағын есепке сәйкес төменгі қабат жіктерінің үстінен арматуралау қажет. Арматуралауды жоғарғы қабаттың қалыңдығын ұлғайтумен ауыстыруға болады.

6.6.10. Қатты емес төсемдерде бойлық және көлденең деформациялық жіктерді жасауға болады. Жіктердің арақашықтығы климаттық жағдайларға байланысты және құрылыс жұмыстарын жүргізудің жоспарланған технологиясына сәйкес белгіленуі тиіс.

6.6.11. Тұтас төсемдердің технологиялық жіктерін деформациялық жіктермен үйлестіру қажет. Жасалуы бетон/асфальт төсеуіштің енімен және құрылыс үдерісіндегі

ықтимал үзілістермен себептелетін жіктер технологиялық жіктерге жатады. Төсемнің құрылымы бірдей шектес жолақтар үшін көлденең жіктерді үйлестіру қажет.

6.6.12. Төсемдердің деформациялық жіктерін жер үсті суларынан және пайдалану сұйықтарынан, сондай-ақ оларды құммен, қиыршықтаспен және басқа қатты материалдармен ластанудан қорғау қажет. Жіктерді толтыратын заттар ретінде деформациялануға, бетонға адгезиялануға, температураға төзімділігіне, химиялық беріктігіне, авиациялық дөңғалақтардың пневматикасына жабысқыштығына, оларды қолдану жағдайларына сәйкес келетін қажу деформацияларына қойылатын ведомстволық талаптарға сай арнайы герметикалық ыстық және суық күйінде қолдану материалдары пайдаланылуы тиіс. Жіктерді герметикалауға арналған материалдар авиакөзғалтқыштардан шыққан ыстық газ-ауалы ағымының қысқа мерзімді әсерінен өз пайдалану қасиеттерін өзгертпеуі тиіс.

6.7. Төсем төзімділігін есептеудің негізгі принциптері

6.7.1 Жасанды негіздерді қосқанда, аэродромдардың төсемін қатты негіздерде жатқан көп қабатты құрылым сияқты әуе кемелерінен түсетін тік жүктеменің бірнеше әсерінен шекті жағдайлар әдісімен есептеу қажет.

Қатты төсемдердің есептік шекті жағдайлары болып табылатындар:

- Бетонды және арматуралық-бетонды – төзімділік бойынша шекті жағдай;
- Қатайтылмаған арматуралы темір-бетонды - төзімділік, жарықшаларды ашу және топырақ негіздеріне қысым жағынан шекті жағдайы;
- Қатайтылған арматуралы темір-бетонды – жарықшалардың пайда болуы және топырақ негіздеріне қысым жағынан шекті жағдайы.
- Қатты емес төсемдердің есептік шекті жағдайлары болып табылатындар:
- Төсемдердің күрделі типі үшін - барлық құрылымның салыстырмалы қайысуы және асфальт-бетон қабаттарының төзімділігі жағынан шекті жағдайлар;
- Төсемдердің жеңілдетілген типі үшін - барлық құрылымның салыстырмалы қайысуы жағынан шекті жағдай.

6.7.2. Төсемдердің төзімділігін есептеген кезде әуе кемелерінің түрлі типтерінен түсетін жүктемелер әсерін есептік жүктеменің эквиваленттік жүктемесіне келтіру қажет. Есептік ретінде төсемге ең көп әсер ететін әуе кемесі (нормативті жүктеме санаты) алынуы тиіс.

6.7.3. Азаматтық авиация аэродромдары төсемінің төзімділігі туралы деректерді ведомстволық нормативті құжаттарға және Халықаралық азаматтық авиация ұйымымен (ИКАО) белгіленген жіктеліміне сәйкес жасанды төсемдердің жіктемелік сандарымен (PCN) көрсету қажет.

Құрылыс кезінде операциялық бақылау деректерімен расталған жобалаған төсемдер сипатынан ауытқу пайда болған жағдайда, PCN жіктемелік санын төсемдер мен негіздерді тексеру жүктемелері арқылы сынау негізінде анықтау қажет.

6.7.4. Аэродромдар төсемінің төзімділігін есептеу «Аэродромдар» ҚР ҚҚ сәйкес орындалады.

7. СУ БҰРУ ЖӘНЕ ҚҰРҒАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

7.1. Аэродром төсемін қауіпсіз және ұзақ пайдалануды қамтамасыз ету, жер үсті және жер асты суларын жинау және бұру үшін аэродромдарда климаттық және гидрогеологиялық жағдайларға байланысты су бұру және құрғату жүйелерін орнату қажет.

7.2. Аэродромның топырағы нашар сүзілетін (балшықты, сазды, шаңды, сазды және құмды) учаскелерінде, сондай-ақ су шайып кету қатері төнген (эрозияға ұшыраған топырақтар, жердің айтарлықтай еңістері, жауын-шашын болған жағдайында) учаскелерінде су бұру жүйелерін қарастыру қажет.

Құмды, құмайт және басқа жақсы сүзілетін топырақтары бар учаскелері үшін және V жол-климаттық аймағында су бұру жүйелерін таңдап, жоспарлау қажет.

7.3 Су бұру және құрғату жүйелерінің сызбаларын және құрылымдық шешімдерін аэродром орналасқан жол-климаттық аймағына байланысты қабылдау қажет: жер үсті ағымының сипаты және сулану дәрежесі бойынша жер типіне; топырақтың түріне, ерекшелігіне және жағдайына; «Аэродромдар» ҚР ҚК сәйкес топографиялық және басқа жергілікті жағдайларға.

7.4 Су бұру және құрғату жүйелерін орнатқан кезде нормативті құжаттардың сыртқы желілерге және сумен жабдықтау имараттары мен кәріздерге қойылатын талаптарды басшылыққа алу қажет, сондай-ақ, аэродром элементтерінің даму болашағын ескеру және келесі қағидаларды сақтау қажет:

- Желілік су бұру және құрғату имараттарының ұзындығы барынша аз болуы тиіс;

- Аэродром төсемінің астында коллекторларды салуға жекелеген жағдайларда, аэродром төсемінің топырақ негіздерінің шөгуін болдырмау үшін міндетті түрде шаралар қолданумен (траншеяларды құм-цементпен, құмды топырақпен және т.б. толтыру) рұқсат етіледі;

- Су қоршаған табиғи ортаны қорғау талаптарын сақтаумен су бұру және құрғату жүйелерінен, соның ішінде тазартылғаннан кейін тазарту құрылыстары арқылы бедерге, табиғи су айдынына немесе су ағымына ағызылады.

7.5 Су бұру және құрғату жүйелері элементтерінің көлденең қима өлшемін және олардың жобалық еңісін гидравликалық есеп нәтижесі бойынша қабылдау қажет. Су бұру және құрғату жүйелері құбырларының тереңдігі олардың пайдалану жүктемесіне төзімділігін есептеу негізінде белгіленеді.

7.6 Суды негіздердің құрғатылатын қабаттарынан бұруды, сондай-ақ соңғыларды жер асты суларынан немесе төсеммен шектес аумақтардан келетін жер үсті суларынан қорғауды қамтамасыз ету қажет.

7.7 Беті нығайтылмаған топырақты науалардағы, су бұрғыш және тау үсті жыраларындағы су қозғалысының жылдамдылығы шайып кетуге әкеп соғатын шекті мағыналардан аспауы тиіс.

Су қозғалысының жылдамдылығы жоғары болғанда, топырақты науалардың, су бұрғыш және тау үсті жыраларының бетін нығайту, сондай-ақ қажет болған жағдайда жылдам ағымдарды және сарқырамаларды қарастыру жөн.

7.8 Бойлық еңістер су бұру және құрғату жүйелерінің үстіне су құйылмауын қамтамасыз етуге тиіс.

7.9 Күрделі инженерлік-геологиялық жағдайларда орналасқан су бұру және құрғату жүйелері «Аэродромдар» ҚР ҚҚ сәйкес орнатылуы тиіс.

7.10 Бетонға және асбест-цементке агрессивті тұзды топырақта және жер асты суларында коллеткорлардың құбырларын, байқау және тальвежді құдықтардың сыртқы бетін нормативті құжаттардың оқшаулау және өңдеу жабындысына қойылатын талаптарына сәйкес майлап оқшаулау қажет.

8. АРНАЙЫ ҚҰРЫЛЫМДАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

8.1. Аэродромды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету мақсатында әуе кемелерінің тұрақ орындары және арнайы алаңшалар арнайы қорғау құрылымдармен жабдықталуы тиіс.

8.2. Адамдарды, ұшу аппараттарын, құрылыстарды және жер үсті жабдықтарын газ - ауалы ағыны әсерінен қорғау қажет болған жағдайда авиақозғалтқыштарды айдауға арналған алаңшаларда, әуе кемелері тұратын орындарда, сондай-ақ аэродромның басқа бөліктерінде ағынды бұру қалқандарын қолдану қажет. Басқа шаңсыздандыру әдістерімен салыстыруды қамтитын техникалық-экономикалық негіздеме болған жағдайда ағынды бұру қалқандарын ұшу алаңын шаңсыздандыру үшін қолдануға рұқсат етіледі.

Қалқанның құрылымы ағынның биіктігі бойынша қимасының кемінде жартысын қағып алуды қамтамасыз етуге және оны жоғары қарай бұруға тиіс.

8.3. Байлап-бекіту құрылғысы әуе кемелерін тұрақ орнында жел жүктемесі әсерінен, ал қозғалтқыштарды сынау алаңшаларында жел жүктемесі мен қозғалтқыштың тарту күшінен түсетін жиынтық әсерінен бір қалпында ұстап тұру үшін қолданылуы тиіс.

8.4. Байлап-бекіту құрылғыларын орналастыру сызбасын, әрбір құрылғыға жұмсалатын есептік күш өлшемін әуе кемесінің есептік түріне арналған техникалық пайдалану жөніндегі ведомстволық нормативті құжатқа сәйкес қабылдайды. Жел жүктемесінің мағынасын анықтау үшін желдің есептік жылдамдылығын (5 жылда бір рет шектен шығу ықтималымен) климатологиялық анықтамалар немесе гидрометеорологиялық станциялардың деректері арқылы белгілейді.

Байлап-бекіту құрылғыларын салуға арналған материалдарға қойылатын талаптарды қатты төсемдерге сияқты қабылдау жөн.

8.5. Метал ағынды бұру қалқандарын, байлап-бекіту құрылғылардың анкерлерін және зәкір сақиналарын жасау үшін аймақтың климатық жағдайларына байланысты ашық метал құрылымдарында пайдалануға рұқсат етілетін болатын қолдану қажет.

8.6. Коммуникацияларды салуға арналған жер асты құрылыстары құдықтарды тиісті орналастыру, алып-салынатын тақталармен жабу немесе өтпелі коллекторларды қолдану есебінен жөндеу жұмыстарын жүргізу және ауыстыру үшін оларға қол жеткізуді қамтамасыз етуге тиіс.

8.7. Каналдардың тереңдетілмеген жабу тақталары және әуе кемелерінің маневрлеуіне және тұруына арналған аэродром учаскелерінде, сондай-ақ ұшу жолақтары шегінде орналастырылған байқау құдықтарының құрылымды элементтері әуе кемелерінің

ҚР ҚН 3.03-19-2013

доңғалағынан түсетін әсерді қабылдауға шамаланып, аэродром төсемдеріне қойылатын аязға төзімділік талаптарына сәйкес болуы тиіс.

8.8. Тереңдетілген коллекторларды және туннельдерді орнатқан кезде аэродром төсемін реконструкциялау және пайдаланылатын әуе кемелерінің салмағы өсу есебінен келешекте жүктеменің өсу мүмкіндігі ескерілуге тиіс.

8.9. Арнайы алаңшаларды (қозғалтқыштарды қосу, ұшақжай алдындағы; жетілдіру жұмыстары; ұшақтың жолынан ауытқуларын болдырмау (девиация), әуе кемелерін және авиациондық жабдықтарды жуу мен газсыздандыру; перрондық механизацияның және арнайы автокөліктің тұрақ және сақтау орны) патрульдік жолдарды және аэродром қоршауын; сондай-ақ жерге қосу құрылғыларын; сигналдық жарық жабдықтарын салған кезде, төсемге таңба салған кезде және сілтеме белгілерін орнатқан кезде ведомстволық нормативті құжаттарды басшылыққа алу қажет.

9. ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

9.1. Аэродромды салу үшін учаскені таңдаған кезде және аэродром төсемі құрылымының нұсқаларын әзірлеген кезде аэродромды салу кезінде де, оны пайдалану кезінде де, қоршаған әуе, су және жер үсті ортасына тигізетін әсер деңгейін ескеріп, қоршаған ортаға ең аз әсер тигізетін шешімдерге ерекше ықылас бөлу қажет.

9.2. Аэродромдарды (тікұшақ айлақтарын) салған кезде аэродромдарды салуға және пайдалануға қолайсыз процестердің туындауы және жандануының алдын алуға бағытталған табиғатты қорғау шаралары жүзеге асырылуға тиіс. Табиғатты қорғау шаралары құрамына төмендегі жағдайларды қарастыратын инженерлік шешімдерді қосу қажет:

- Аумақты дайындаған және игерген кезде өзгертілген қоршаған ортаның жылу-және салмақ алмасуының орнын толтыру;
- Криогендік процестердің дамуын шектеу және реттеу;
- Қар жамылғысын, жауан-шашынды және технологиялық ағымдарды ұйымдастыру және реттеу;
- Өсімдік жамылғысының биологиялық құнарлылығын қалпына келтіру;
- Термоабразияны шектеу және реттеу.

9.3. Аэродромдарды салған және пайдаланған кезде көзделетін табиғатты қорғау шаралары тиісті органдармен бекітілген қоршаған ортаны қорғау мәселелері жөніндегі қолданыстағы заңнаманың, жер туралы заңның, жер қойнауы туралы заңның, қолданыстағы қаулылардың, ережелердің, қағидалардың, нормативтердің, нұсқаулардың және әдістемелік нұсқаулардың талаптарына сәйкес келуі тиіс.

9.4. Барлық жұмыс түрлерін белгіленген тәртіпте тұрақты немесе уақытша пайдалануға берілген алаңдардың тапсырыс берушімен белгіленген шегінде жүргізуге рұқсат етіледі.

9.5. Аэродромды салған (кеңейткен) кезде топырақтың құнарлы қабаты оны кейін бұзылған немесе өнімсіз ауыл шаруашылық жерлерін қалпына келтіру үшін, құрылыс ауданын көгалдандыру үшін пайдалану мақсатымен қиып алынуы тиіс.

9.6. Жұмыстарды жүргізген кезде топырақта көмілген археологиялық немесе палеонтологиялық объектілер, басқа мәдениет және тарих объектілері немесе табиғи феномендер анықталған жағдайда осы учаскедегі жұмыстарды тоқтатып, объектті сақтау жөніндегі шараларды қолдану және сол туралы тиісті басқару органына хабарлау қажет.

9.7. Аэродромның (оның учаскесінің) құрылысы аяқталғаннан кейін қабылдау алдында аэродромға шектес орман, басқа өсімдік массивтері, сондай-ақ су айдындары мен су ағындарының жағалауы және түбі жұмыстарды жүргізген кезде пайда болған қалдықтардан толық тазартылуы тиіс.

9.8. Аэродромды салу кезінде уақытша өндірістік базаларды, уақытша кіре беріс жолдарын орналастыруға және басқа құрылыс қажеттілігіне берілген жер учаскелері қалпына келтіргеннен кейін осы учаскелер алынған жер пайдаланушыларға қайтарылуға жатады.

9.9. Жаңа салынып жатқан аэродромдарды (тікұшақ айлақтарын) қалалар мен елді мекендерден тыс орналастыру қажет. Сонымен қатар аэродромның (тікұшақ айлағының) ұшу алаңының шегі мен үй тұрғызатын аумақтың шегіне дейінгі арақашықтықты әрбір нақты жағдайда мына мәселелерді ескерумен белгілеу қажет:

- Әуе кемелерінің ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз етуді;
- Авиациялық шуылдың рұқсат етілетін ең жоғары және эквивалентті деңгейлерін;
- Осы аэродромдарда пайдаланылатын әуе кемелерінің типі; олардың ұшу қарқындылығын;
- Аэродромдағы ҰҚЖ санын;
- Үй тұрғызатын аумақ шегінің ҰҚЖ қатысты орналасуы;
- Бедерді, ауа температурасы мен ылғалдылығын, желдің бағыты мен жылдамдылығын, сондай-ақ басқа да жергілікті жағдайларды.

9.10. Үй тұрғызатын аумақ шегінің аэродромның (тікұшақ айлағының) ұшу алаңына есептік жақындауы ретінде ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз ету факторларын, авиациялық шуылдың рұқсат етілетін деңгейлерін немесе электромагниттік сәулелену көздерінен сәулеге шалдығу қарқындылығын есепке алу негізінде алынған ең көп арақашықтықты қабылдау қажет.

9.11 Жаңадан салынып жатқан аэродромдар үшін үй тұрғызатын жерлердің шекарасын олардың болашақтағы кеңейтілуін есепке ала отыра, аэродромдар аймақтарында, әуе ыңғайының шекарасында және шекарадан тыс байланысты ғимараттар, құрылымдар, байланыс желілерін, электр беретін жоғары вольтты желілер, радиотехникалық және басқа да әуе кемелерінің ұшу қауіпсіздігіне нұсқан келтіретін немесе аэродромдардың радиотехникалық құралдарының қалыпты жұмыс істеуіне кедергі келтіретін нысандардың орналасуының арақашықтығын, сонымен бірге, осы нысандарды орналастырудың келісімді тәртібін қалалық және ауылдық мекендердің құрылыс салуы мен жоспарлау жөніндегі нормативті құжаттардың талаптарын есепке ала отырып жүргізу қажет. Бұл ретте егер ұшу трассасы үй тұрғызатын жерлердің шекарасымен қиылыспаса, онда ұшу трассасының көлденең кескінінің қону түйілісінің бағыты және аэродром үшін үй тұрғызатын жерлердің шекарасының минималды қашықтығы ҰҚЖ ұзындығы 1500 м және 3 км артық, қалғандары – 2 км болатындай қамтамасыз етілуі қажет.

ҚР ҚН 3.03-19-2013

9.12. Тікұшақтардың қону алаңшалары үй тұрғызатын аумақтан ұшып көтерілу (қону) бағытына қарай 2 км жақын емес орналасуға тиіс және ҰА (қону алаңшасы) бүйірлік шегі мен үй тұрғызу аумағының шегі арасындағы қашықтығы 0,3 км кем болмауы тиіс.

9.13. Аэродромның адамдарға, жануарларға, өсімдіктерге, қоршаған ортаға (атмосфералық әуе, су айдындары, ландшафт және топырақ) тигізетін зиянды әсерінің негізгі түрлері:

- акустикалық (авиациялық қозғалтқыш және жер үсті техникасы қозғалтқышы шуылының әсері);

- тұрақты және жылжымалы радиотехникалық құралдармен жасалатын электрмагнитті өрістер;

- атмосфералық әуені, топырақты, жер асты суларын және су айдындарын аэродромды салу және пайдалану объектілерімен ластауы;

- топырақ жамылғының және жер үсті мен жер асты суларының гидрологиялық режимінің бұзылуы.

9.14. Аэродром жанындағы тұрғын үй немесе басқа құрылыс аумағына тиетін акустикалық әсер деңгейі рұқсат етілетін мағыналардан аспауы тиіс.

9.15. Қорықты және қорғалатын аймақтар аумағының маңында орналасқан аэродромдар үшін рұқсат етілетін авиациялық шуыл параметрлері жергілікті аумақтық қоршаған ортаны қорғау органымен міндетті түрде келісумен белгіленуі тиіс.

9.16. Қызмет көрсететін персоналды, жолаушыларды және жергілікті тұрғындарды электрмагниттік сәулеленуден қорғау үшін радиотехникалық хабарландыру объектілері айналасында санитариялық-қорғау аймақтарын (СҚА) және құрылысты шектеу аймағын (ҚША) орналастыру қажет. Осы аймақтардың көлемі ведомстволық нормативті құжаттарға сәйкес есептермен анықталуы тиіс.

9.17. СҚА және ҚША шегінде жаңа тұрғын үй салуға рұқсат етілмейді, бірақ тұрғындарды қорғау жөніндегі есепке негізделген шаралар кешені жүргізілген жағдайда қолданыстағы тұрғын үй сақталуы мүмкін.

9.18. Құрылыс жұмыстарын жүргізген кезде, сондай-ақ аэродромды пайдаланған кезде әуе кемелерінің қозғалтқыштарынан атмосфераға түсетін ластау заттарының шоғырлауы (аяны ластау) санитариялық нормаларда белгіленген рұқсат етілген шекті мағыналардан аспауы тиіс.

9.19. ҰҚЖ ұзындығы 1500 м және одан көп, жасанды төсемдерден су бұру және жер асты мен жер үстіндегі ағын суларды (жауын-шашынды және еріген) құрғату жүйелері бар аэродромдар суларды механикалық, биологиялық және басқа тазарту және залалсыздандыру үшін жергілікті құрылыстармен жабдықталуы тиіс.

9.20. Ауыл шаруашылығында және орманды қорғау үшін тыңайтқыштар мен пестицидтерді енгізуге пайдаланылатын әуе кемелеріне қызмет көрсетуге арналған аэродромдар учаскелері және басқа арнайы алаңшалар (ұшақжай алды, әуе кемелерін жуу және мұздануға қарсы өңдеу, арнайы автобазалар, жаңар май материалдарының қоймасы және т.б.) аэродромның кәрізіне ағызылатын суларды химиялық-реагенттік және механикалық тазартуға және залалсыздандыруға арналған құрылыстармен жабдықталуы тиіс.

9.21. Тазарту құрылымдарының құрамы, олардың тиімділігі мен өнімділігі сыртқы желілерге, сумен қамту құрылғыларына, кәріздерге арналған нормативті құжаттардың талаптарына, әуежай аймағындағы жер беті төсемдерді жауын сулары мен еріген сулардан тазарту үшін жоспарланған құрылымдардың ведомстволық нормативтік құжаттарына сай болуы қажет. Тазартып ағызылған жер беті суларының сапалы құрамы тиісті органдармен анықталған тәртіппен бекітілген су сапасының нормативтеріне сәйкес келуі қажет.

9.22. Аэродромды (тікұшақ айлағын) салған кезде топырақтың құнарлы қабаты оны кейін бұзылған жерлерін қалпына келтіру үшін және әуежайы немесе аэродром аумағын көгалдандыру үшін пайдалану мақсатымен қиып алынуы тиіс.

9.23. Аэродромды салуды инвестициялаудың жоба алды негіздемелерін дайындаған кезде немесе аэродром құрылысының, қалпына келтірудің немесе кеңейтудің техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеген кезде аэродромның жоспарлаған қызметінің қоршаған ортаға әсерін бағалау (ҚОӘБ) жүргізілуі тиіс, сондай-ақ қоғамның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ететін практикалық шаралар әзірленуге тиіс.

9.24. ҚОӘБ материалдарында ықтимал авариялық жағдайларды бағалау және ведомстволық нормативті құжаттар талаптарына сәйкес адамдардың және қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін және авариялық жағдайлардың салдарын шектеу және жою жөніндегі шаралар тізбесі болуы тиіс. Пайдалануға қабылданған аэродромның экологиялық паспорты болуы тиіс.

9.25. Пайдалануға берілген аэродромның экологиялық төлқұжаты болуы қажет.

ӘОК 656.71

МСЖ 93.120

Негізгі сөздер: аэродром, аэродром төсемі, қауіпсіздік, аэродромның ұшу алаңының топырақтық элементтері, топырақтық негіздері, механикалық қауіпсіздік, қоршаған ортаны қорғау, өрт қауіпсіздігі, мақсаты және функционалды талаптар.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
4 ЦЕЛЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
4.1 Цель нормативных требований.....	4
4.2 Функциональные требования	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ	4
5.1 Общие требования	4
5.2 Требования к грунтовым элементам летного поля	7
5.3 Требования к грунтовым основаниям	8
6 ТРЕБОВАНИЯ К АЭРОДРОМНЫМ ПОКРЫТИЯМ	10
6.1 Общие указания	10
6.2 Искусственные основания	11
6.3 Жесткие покрытия	12
6.4 Нежесткие покрытия	13
6.5 Усиление существующих покрытий	13
6.6 Деформационные швы	14
6.7 Основные принципы расчета прочности покрытий	16
7 ТРЕБОВАНИЯ К ВОДООТВОДНЫМ И ДРЕНАЖНЫМ СИСТЕМАМ	16
8 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ	18
9 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы разработаны на основе Закона Республики Казахстан «О техническом регулировании», положений технических регламентов Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», «Требования безопасности железобетонных, бетонных конструкций», «Общие требования к пожарной безопасности», требований действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан и передовых зарубежных стран.

Настоящие строительные нормы содержат:

- цели нормативных требований;
- функциональные требования;
- требования к рабочим характеристикам.

Приемлемые решения и параметры, обеспечивающие выполнение требований настоящих строительных норм приведены в СП РК 3.03-119-2013 «Аэродромы».

Отступление от настоящих строительных норм по конкретным объектам, в обоснованных случаях, согласовывается с уполномоченным государственным органом в области авиации Республики Казахстан при наличии мероприятий, компенсирующих эти отступления.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АЭРОДРОМЫ

AERODROMES

Дата введения **2015-07-01**

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы устанавливают основные принципы проектирования для вновь строящихся, расширяемых и реконструируемых сооружений аэродромов (вертодромов).

1.2 Предметом настоящих строительных норм являются единые комплексные требования по обеспечению безопасности, предъявляемые к проектированию, строительству, реконструкции аэродромов (вертодромов).

1.3 Требования настоящих норм не распространяются на проектирование аэродромов для воздушных судов короткого взлета и посадки, посадочных площадок для вертолетов на судах, буровых платформах, зданиях и специальных сооружениях.

1.4 При проектировании должны учитываться требования норм и стандартов на применяемые строительные конструкции и материалы.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III.

Закон Республики Казахстан «Об использовании воздушного пространства и деятельности авиации» от 15 июля 2010 года № 339-IV.

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.

Технический регламент «Требования к безопасности железобетонных, бетонных конструкций», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года № 1198.

СНиП РК 1.02-18-2004 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции.

СН РК 3.03-19-2013

СНиП РК 2.04.01-2010 Строительная климатология.

СНиП РК 2.04-10-2004 Изоляционные и отделочные покрытия.

СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт.

СНиП РК 3.03-03-2001 Аэродромы.

СНиП РК 3.03-09-2006* Автомобильные дороги.

СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

СН РК 4-01-03-2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 14 ИКАО Аэродромы (Том 1 Проектирование и эксплуатация аэродромов, Том 2 Вертодромы)

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящими строительными нормами целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими нормативами следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих строительных нормах применены следующие термины и определения.

3.1 Аэродром: Определенный участок земной или водной поверхности (включая здания, сооружения и оборудование), предназначенный полностью или частично для прибытия, отправления и движения по этой поверхности воздушных судов.

3.2 Аэродромные покрытия: Конструкции, воспринимающие нагрузки и воздействия от воздушных судов, эксплуатационных и природных факторов, которые включают:

– верхние слои (слой), именуемые в дальнейшем «покрытие», непосредственно воспринимающие нагрузки от колес воздушных судов, воздействия природных факторов (переменного температурно-влажностного режима, многократного замораживания и оттаивания, влияния солнечной радиации, ветровой эрозии), тепловые и механические воздействия газоздушных струй авиационных двигателей и механизмов, предназначенных для эксплуатации аэродрома, а также воздействие антигололедных химических средств;

– нижние слои (слой), именуемые в дальнейшем «искусственное основание», обеспечивающие совместно с покрытием передачу нагрузок на грунтовое основание, которые помимо несущей функции могут выполнять также дренирующие, противозаиливающие, термоизолирующие, противопучинные, гидроизолирующие и другие функции.

3.3 Аэродромные сооружения: Сооружения, которые включают в себя грунтовые элементы летного поля, грунтовые основания, аэродромные покрытия, водоотводные и

дренажные системы, а также специальные площадки и конструкции.

3.4 Боковая полоса безопасности (БПБ): Участок, прилегающий к краю искусственного покрытия и подготовленный таким образом, чтобы обеспечить переход от искусственного покрытия к прилегающей поверхности.

3.5 Взлетно-посадочная полоса (ВПП): Часть ЛП, специально подготовленная и оборудованная для взлета и посадки воздушных судов. ВПП может иметь искусственное покрытие (ИВПП) или грунтовое (ГВПП).

3.6 Водоотводные и дренажные системы: Система сооружений, предназначенных для отвода воды с поверхности покрытий и понижения уровня подземных вод с целью обеспечения необходимой устойчивости грунтового основания и слоев аэродромного покрытия при восприятии нагрузок в расчетный период наибольшего увлажнения грунтов, а также исключения аквапланирования колес самолетов при движении по ИВПП.

3.7 Грунтовые основания: Спланированные и уплотненные местные или привозные грунты, предназначенные для восприятия нагрузок, распределенных через конструкцию аэродромного покрытия.

3.8 Концевая зона безопасности (КЗБ): Зона, расположенная симметрично по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП и примыкающая к концу летной полосы, предназначенная прежде всего для уменьшения риска повреждения при приземлении с недолетом до ВПП или при выкатывании за пределы ВПП.

3.9 Концевая полоса торможения (КПТ): Специально подготовленный прямоугольный участок в конце располагаемой дистанции разбега, предназначенный для остановки воздушного судна в случае прерванного взлета.

3.10 Летное поле аэродрома: Часть аэродрома, на которой расположены одна или несколько летных полос, рулежные дорожки, перроны и площадки специального назначения.

3.11 Летная полоса (ЛП): Часть летного поля аэродрома, включающая взлетно-посадочную полосу и концевые полосы торможения, если они предусмотрены, предназначенная для обеспечения взлета и посадки воздушных судов, уменьшения риска повреждения воздушных судов, выкатившихся за пределы ВПП, и обеспечения безопасности воздушных судов, пролетающих над ней во время взлета и посадки.

3.12 Место стоянки воздушного судна (МС): Часть перрона или площадки специального назначения аэродрома, предназначенная для стоянки воздушного судна с целью его обслуживания и хранения.

3.13 Охрана окружающей среды при строительстве: Научно обоснованный регламент строительной деятельности, направленный на сохранение качественных и количественных соотношений в сложившейся экосистеме.

3.14 Перрон: Часть летного поля аэродрома, предназначенная для размещения воздушных судов в целях посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки багажа, почты и грузов, а также других видов обслуживания.

3.15 Рулежная дорожка (РД): Часть летного поля аэродрома, специально подготовленная для руления и буксировки воздушных судов. РД могут быть магистральные (МРД), соединительные, вспомогательные.

3.16 Свод правил (СП РК): Нормативный технический документ, в котором приводятся рекомендуемые положения, правила и параметры, в качестве официально признанных и оправдавших себя на практике, и позволяющих обеспечить их реализацию с соблюдением обязательных требований строительных норм.

3.17 Специальные конструкции: Конструкции (струеотклоняющие щиты, швартовочные и заземляющие устройства, заглубленные каналы, колодцы, светосигнальное оборудование и др.), воспринимающие усилия от ветровых, колесных нагрузок, газовоздушных струй авиадвигателей и др., предназначены для обеспечения нормальной безопасной эксплуатации воздушных судов на различных участках аэродрома.

3.18 Строительные нормы (СН РК) - Нормативный технический документ, в котором приводятся обязательные требования и нормы, обеспечивающие выполнение требований безопасности к строительным объектам в соответствии с техническими регламентами.

4 ЦЕЛЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цель нормативных требований

Целью нормативных требований является обеспечение безопасности аэродромов с учетом механической безопасности по прочности, эксплуатационной надежности и пригодности, экономичности и долговечности элементов (сооружений) аэродромов, с соблюдением противопожарных и санитарно-гигиенических требований, требований по защите от шума, не допуская возникновения неприемлемых рисков причинения вреда здоровью и жизни людей, окружающей среде.

4.2 Функциональные требования

Аэродромы по техническим, технологическим и экологическим параметрам следует проектировать таким образом, чтобы при строительстве и эксплуатации обеспечивались следующие функциональные требования:

- а) механическая прочность и устойчивость сооружений, чтобы при эксплуатации выдерживали все виды механических и технологических воздействий, предусмотренных проектом, без повреждений и разрушений;
- б) безопасность движения воздушных судов и защиты жизни и здоровья людей;
- в) безопасность строительства и эксплуатации аэродромов для окружающей среды;
- г) защита от шума и другие требования, определенные конкретным проектом.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

5.1 Общие требования

5.1.1. Требования настоящих строительных норм направлены на проектирование и

строительство новых и реконструкцию действующих аэродромов в соответствии с Законами Республики Казахстан «Об использовании воздушного пространства и деятельности авиации», «О техническом регулировании», Экологическим кодексом Республики Казахстан, требованиями технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» по созданию полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень безопасности полетов и бесперебойности движения воздушных судов, а также нормативных документов СНиП РК 3.03-03-2001, СНиП 2.05.08-85.

5.1.2. Аэродромы и их сооружения должны соответствовать требованиям по обеспечению механической прочности и устойчивости, чтобы в период их эксплуатации минимизировать риски повреждения строительных конструкций и воздушных судов, не допуская возникновения неприемлемых рисков причинения вреда здоровью и жизни людей, окружающей среде.

5.1.3. Проектирование аэродромов (вертодромов) следует осуществлять с учетом обеспечения эксплуатации предусмотренных техническим заданием типов воздушных судов и интенсивности их движения в течение 10 лет после ввода аэродрома (вертодрома) в эксплуатацию, а также с учетом возможности дальнейшего развития аэропорта (вертолетной станции) в последующие 10 лет.

По назначению аэродромы относятся к повышенному уровню ответственности сооружений.

5.1.4. Земельные участки для размещения аэродромов устанавливаются в соответствии с требованиями градостроительных норм и генеральными планами городов и населенных пунктов, в зависимости от проектируемого класса аэродромов.

5.1.5. Классификацию аэродромов определяют в соответствии с нормами того ведомства, к которому относится аэродром исходя из условия обеспечения безопасности эксплуатации воздушных судов.

5.1.6. Размеры приаэродромной территории и допускаемую высоту естественных и искусственных препятствий в ее границах следует устанавливать в соответствии с отраслевыми нормативными документами исходя из условия обеспечения безопасности взлета и посадки воздушных судов.

5.1.7. Проектирование генерального плана летного поля, вертикальной планировки следует выполнять в соответствии с нормами того ведомства, к которому относится аэродром.

5.1.8. Основные технические решения проектов новых, реконструкции или расширения существующих аэродромов и вертодромов (элементы горизонтальной и вертикальной планировки, конструкции грунтовых оснований, аэродромных покрытий и искусственных оснований) должны приниматься на основе результатов сравнения технико-экономических показателей вариантов. При этом выбранный вариант проектного решения должен обеспечивать:

- комплексность решений горизонтальной и вертикальной планировки, конструкций аэродромных одежд, систем водоотвода поверхностных и подземных вод, природоохранных и агротехнических мероприятий;
- безопасность и регулярность выполнения взлетно-посадочных операций;

СН РК 3.03-19-2013

- прочность, устойчивость и долговечность грунтового и искусственного оснований, покрытия и других сооружений аэродрома;
- наиболее полное использование прочностных и деформационных характеристик грунтов и физико-механических свойств материалов, применяемых для устройства аэродромной одежды;
- ровность, износоустойчивость, беспыльность и шероховатость поверхности покрытия;
- экономное расходование металла и вяжущих материалов;
- широкое использование местных строительных материалов, отходов и побочных продуктов промышленного производства;
- возможность максимальной индустриализации, механизации и высокой технологичности строительных и ремонтных работ;
- оптимальные эксплуатационные качества аэродрома и его отдельных элементов;
- охрану окружающей природной среды;
- минимально необходимые единовременные капитальные вложения и суммарные приведенные затраты на строительство отдельных элементов аэродрома и возможность их дальнейшего поэтапного сооружения, усиления и расширения.

5.1.9. В составе аэродромов следует предусматривать следующие основные элементы:

- летные полосы (ЛП), в том числе взлетно-посадочные полосы (ВПП) с искусственным покрытием (ИВПП) и/или грунтовые (ГВПП) и концевые полосы торможения (КПТ);
- концевые зоны безопасности (КЗБ);
- зоны, свободные от препятствий (СЗ);
- рулежные дорожки (РД);
- боковые полосы безопасности ИВПП и/или РД (БПБ);
- перроны;
- места стоянки воздушных судов (МС);
- площадки специального назначения.

5.1.10. При выборе направления и расположения ЛП следует учитывать метеорологические факторы (ветровой режим, туман, дымку, низкую облачность и пр.), наличие препятствий на приаэродромной территории, направление и расположение ЛП соседних аэродромов, перспективы развития прилегающих к аэродрому населенных пунктов, рельеф местности, а также особенности зимней эксплуатации аэродрома.

Необходимые параметры элементов ЛП следует устанавливать в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

5.1.11. Пропускная способность ВПП должна обеспечивать предполагаемую интенсивность движения воздушных судов. При соответствующем обосновании допускается предусматривать строительство дополнительных ВПП. Значения пропускной способности ВПП для различных схем их расположения следует устанавливать в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

5.1.12. Параметры и количество рулежных дорожек (РД) необходимо определять из условия обеспечения маневрирования воздушных судов с учетом интенсивности их дви-

жения при минимальной протяженности путей руления между ИВПП и другими элементами аэродрома. Расположение РД должно исключать встречное движение воздушных судов и специальных транспортных средств, а также пересечение рабочей зоны глиссадных радиомаяков системы инструментального захода на посадку воздушных судов. Для летного поля необходимо предусматривать мероприятия и устройства (световую сигнализацию, указатели, разъезды и др.), обеспечивающие безопасность движения по РД.

5.1.13. Геометрические параметры и конфигурация перрона, места стоянки самолетов (МС) и площадок специального назначения должны обеспечивать:

- размещение расчетного числа воздушных судов и их безопасное маневрирование;
- проезд и размещение аэродромных автотранспортных средств и перронной механизации;
- размещение передвижного и стационарного оборудования, предназначенного для технического обслуживания воздушных судов;
- размещение устройств заземления (для снятия статического электричества), крепления воздушных судов, струеотклоняющих щитов, а также других необходимых устройств;
- возможность механизированной очистки покрытия от снега.

5.1.14. Для аэродромов международных аэропортов должны, кроме настоящих норм, соблюдаться стандарты и рекомендации Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

5.2 Требования к грунтовым элементам летного поля

5.2.1 Грунтовые элементы летного поля должны отвечать требованиям безопасности, ровности, прочности, эрозионной стойкости. Поверхность их должна быть очищена от посторонних предметов и иметь уклоны, обеспечивающие надежный сток талых и дождевых вод. Они могут быть с дерновым покровом и без него.

5.2.2 Допускаемые значения продольных и поперечных уклонов грунтовых элементов ЛП должны приниматься в соответствии с нормами того ведомства, к которому относится аэродром.

5.2.3 Грунтовая поверхность спланированной части ЛП в местах сопряжения с искусственными покрытиями (ВПП, БПБ, обочинами, рулежными дорожками и др.) должна располагаться на одном уровне.

5.2.4 Грунтовая часть ЛП должна быть без грунтовых лотков. Грунтовые лотки в пределах ЛП допускаются в исключительных случаях при технико-экономическом обосновании с учетом гидрологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий местности.

5.2.5 Часть ЛП, примыкающая к торцу ИВПП, должна быть укреплена с целью предотвращения эрозии от газоздушных струй авиадвигателей и защиты приземляющихся воздушных судов от удара о торец ИВПП. Эти участки должны выдерживать нагрузки от воздушных судов при случайном выкатывании их при взлете или посадке, а также нагрузки от эксплуатационной техники.

5.2.6 Спланированная часть ЛП, грунтовые обочины РД, МС и перронов должны обеспечивать отвод поверхностных вод с площадей искусственных покрытий и постепенный переход от искусственных покрытий к грунту, для чего следует устраивать боковые полосы безопасности ИВПП и РД, укрепленные обочины (отмостки).

Боковые полосы безопасности ИВПП и РД, укрепленные обочины должны выдерживать нагрузку, создаваемую воздушным судном при случайном выкатывании, не вызывая у него конструктивных повреждений, а также нагрузки наземных транспортных средств, которые могут передвигаться по ним.

5.2.7 Для повышения сопротивляемости грунта нагрузкам от воздушных судов и снижения эрозии от действия аэродинамических нагрузок, создаваемых газоздушными струями авиадвигателей, по возможности следует устраивать дерновый покров.

5.2.8 На грунтовых участках летного поля без дернового покрова следует предусматривать мероприятия по борьбе с пылимостью. При выборе способа борьбы с пылимостью следует соблюдать требования по охране окружающей среды.

5.2.9 Грунты спланированной части ЛП и грунтовых обочин РД, МС и перронов, а также насыпные грунты летного поля должны быть уплотнены.

5.2.10 При наличии просадочных грунтов на летном поле просадочность должна быть устранена на глубину активной зоны, устанавливаемой расчетом по СНиП РК 5.01-01-2002.

5.2.11 Наибольшая крутизна откосов насыпей (выемок) должна назначаться из условия обеспечения их устойчивости в зависимости от высоты насыпи и вида грунта.

При расчете устойчивости насыпи (выемки) следует принимать коэффициент надежности по ответственности 1,2 при особо высоком уровне ответственности сооружений.

5.3 Требования к грунтовым основаниям

5.3.1 Грунтовые основания (спланированные и уплотненные местные или привозные грунты, воспринимающие распределенные нагрузки через вышележащую многослойную конструкцию аэродромной одежды) надлежит проектировать исходя из условий обеспечения прочности и устойчивости аэродромной одежды независимо от погодных условий и времени года с учетом:

- состава и свойств грунтов;
- деления территории на дорожно-климатические зоны;
- типов местности по гидрогеологическим условиям;
- категории нормативной нагрузки от воздушного судна или нагрузки от воздушного судна, оказывающего максимальное силовое воздействие на покрытие;
- опыта строительства и эксплуатации аэродромов, расположенных в аналогичных инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических условиях.

5.3.2 При проектировании грунтовых оснований следует предусматривать мероприятия по исключению или уменьшению вредного воздействия природных и эксплуатационных факторов, устранению неблагоприятных свойств грунта под аэродромной одеждой:

- устройство специальных слоев искусственного основания и прослоек

(гидроизолирующих, капилляропрерывающих, термоизоляционных, противозаиливающих, армирующих и др.);

– водозащитные мероприятия на площадках, сложенных грунтами, чувствительными к изменению влажности (соответствующую горизонтальную и вертикальную планировку территории аэродрома, обеспечивающую сток поверхностных вод; устройство водосточно-дренажной сети);

– преобразование строительных свойств грунтов основания (уплотнение трамбованием, предварительным замачиванием просадочных грунтов, полную или частичную замену грунтов с неудовлетворительными свойствами и др.) на глубину, определяемую расчетом из условия снижения возможной вертикальной деформации основания до допустимого значения;

– укрепление грунтов (химическим, электрохимическим, термическим и другими способами).

Границы специальных слоев основания или грунта с устраненными неблагоприятными свойствами должны отстоять от кромки покрытия не менее чем на 3 м.

5.3.3 Номенклатура грунтов, используемых для грунтового основания, по генезису, составу, состоянию в природном залегании, пучинистости, набуханию и просадочности должна устанавливаться в соответствии с нормативными документами.

5.3.4 Характеристики грунтов природного залегания, а также искусственного происхождения должны определяться на основе их непосредственных испытаний в полевых или лабораторных условиях с учетом возможного изменения влажности грунтов в процессе строительства и эксплуатации аэродромных сооружений.

Проектирование грунтовых оснований без соответствующего инженерно-геологического и гидрогеологического обоснования или при его недостаточности не допускается.

5.3.5 При наличии в грунтовом основании слабых грунтов (водонасыщенных глинистых, заторфованных, торфа, ила, сапропеля), лёссовых, засоленных, набухающих и других просадочных разновидностей грунтов, необходимо учитывать осадки (просадки) грунтов, основания, происходящие при производстве земляных работ, а также при дальнейшей консолидации грунта основания в период эксплуатации покрытия под влиянием природно-климатических факторов.

5.3.6 Расчет осадок и обоснование мероприятий по устранению неблагоприятных свойств грунта под аэродромным покрытием рекомендуется выполнять в соответствии со Сводом правил «Аэродромы», разработанных в развитие настоящих норм.

5.3.7 При проектировании оснований на набухающих грунтах следует предусматривать конструктивные мероприятия, предотвращающие увлажнение природного грунта, а также замену набухающего грунта ненабухающим или устройство насыпи из ненабухающих грунтов.

5.3.8 При устройстве оснований на пучинистых грунтах необходимо предусмотреть мероприятия, уменьшающие влияние пучинных свойств грунта на несущую способность грунта основания.

6 ТРЕБОВАНИЯ К АЭРОДРОМНЫМ ПОКРЫТИЯМ

6.1 Общие указания

6.1.1. Для обеспечения выполнения требований механической прочности и устойчивости, аэродромные покрытия должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы нагрузки, приложенные к аэродромным покрытиям в период его строительства и эксплуатации, не приводили к образованию чрезмерных деформаций, повреждению и разрушению в результате нагрузки, по степени воздействия не превышающей эксплуатационной расчетной нагрузки.

6.1.2. Аэродромные покрытия должны быть запроектированы из материалов, непосредственно воспринимающие нагрузки от колес воздушных судов, воздействия природных факторов (переменного температурно-влажностного режима, многократного замораживания и оттаивания, влияния солнечной радиации, ветровой эрозии), тепловые и механические воздействия газоздушных струй авиационных двигателей и механизмов, предназначенных для эксплуатации аэродрома, а также воздействия антигололедных химических средств.

6.1.3. Выбор оптимальной конструкции аэродромных покрытий и искусственных оснований и определение их конструктивных слоев должны производиться на основе сравнения технико-экономических показателей вариантов проектных решений.

6.1.4. Аэродромные покрытия должны отвечать требованиям:

- безопасности и регулярности выполнения взлетно-посадочных операций воздушных судов;

- прочности, надежности и долговечности конструкции в целом и составных ее элементов (обеспечиваются расчетом прочности и выполнением требований к строительным материалам);

- ровности и шероховатости поверхности;

- охраны окружающей среды.

6.1.5. Аэродромные покрытия по характеру сопротивления действию нагрузок от воздушных судов подразделяются на:

- жесткие (бетонные; армобетонные; железобетонные; а также асфальтобетонные покрытия на цементобетонном основании);

- нежесткие (из асфальтобетона; прочных каменных материалов подобранного состава, обработанных органическими вяжущими; из щебеночных и гравийных материалов, грунтов и местных материалов, обработанных неорганическими или органическими вяжущими; сборных металлических элементов).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Армобетонным считается покрытие из цементного бетона, армированного металлической сеткой, предназначенной для восприятия температурных напряжений.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Железобетонным считается армированное цементобетонное покрытие, в котором необходимую площадь сечения арматуры определяют расчетом на прочность и ширину раскрытия трещин.

Аэродромные покрытия подразделяются по степени совершенства на:

- капитальные (с жестким и асфальтобетонным покрытиями);

- облегченные (с нежестким покрытием, кроме покрытия из асфальтобетона).

6.1.6. Проектный срок службы капитальных покрытий, обеспечивающих эксплуатацию воздушных судов с заданной интенсивностью, должен быть не менее 20 лет для жестких покрытий и 10 лет для нежестких покрытий и жестких, усиленных асфальтобетоном. Покрытия облегченного типа должны проектироваться на срок службы не менее 5 лет.

6.1.7. Для обеспечения проектного срока службы возникающие во время эксплуатации дефекты (трещины, сколы, шелушение бетона и т.п.) должны устраняться по мере их появления методами текущего ремонта, поврежденная герметизирующая конструкция в деформационных швах должна восстанавливаться. Также необходимо оценивать работоспособность деформационных швов. При неудовлетворительной оценке следует предусматривать устройство дополнительных компенсационных швов.

Через каждые 5 лет следует определять фактические значения критериев пригодности аэродромных покрытий: прочности, ровности, шероховатости в соответствии с нормативными документами.

Пленка, образовавшаяся после применения средства по уходу за свежееуложенным бетоном, должна быть удалена до наступления отрицательных температур. Вновь построенные жесткие покрытия должны быть пропитаны укрепляющим паропроницаемым составом перед зимней эксплуатацией.

Необходимо отслеживать динамику изменений этих критериев с тем, чтобы планировать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и реконструкции.

6.1.8. Покрытия на боковых полосах безопасности ИВПП и РД, обочинах и/или отмостках МС и перронов, укрепляемых участках, примыкающих к торцам ИВПП, и покрытия концевых полос торможения следует предусматривать устойчивыми к воздействию газовоздушных струй от авиадвигателей, а также возможных нагрузок от транспортных и эксплуатационных средств.

6.1.9. Толщину покрытия на укрепляемых участках надлежит принимать по расчету, но не менее минимально допускаемой для конструктивного слоя из данного материала.

6.1.10. Отмостки смотровых колодцев рекомендуется устраивать из покрытий нежесткого типа (асфальтобетон, щебень, укрепленный органическим вяжущим и т.д.).

6.2 Искусственные основания

6.2.1. Искусственное основание аэродромного покрытия должно обеспечивать совместно с покрытием передачу нагрузок на грунтовое основание и состоять из отдельных конструктивных слоев, которые могут выполнять также дренирующие, противозаиливающие, термоизолирующие, противопучинные, гидроизолирующие и другие функции.

6.2.2. Для искусственных оснований и термоизоляционных слоев следует применять бетон тяжелый и мелкозернистый (песчаный), керамзитобетон, шлакобетон, асфальтобетон плотный, пористый и высокопористый, материалы щебеночные, гравийные и песчаные, гравий, песчано-гравийные, грунтогравийные и грунтощебеночные смеси и

другие местные материалы и грунты, обработанные и не обработанные вяжущими.

6.2.3. Материалы всех слоев искусственных оснований должны обладать морозостойкостью, соответствующей климатическим условиям района строительства.

6.2.4. При устройстве искусственных оснований из крупнозернистых материалов, укладываемых непосредственно на глинистый и пылеватый грунты, должна быть предусмотрена противозаиливающая прослойка, которая исключала бы возможность проникания грунта основания при его увлажнении в слой крупнопористого материала.

6.2.5. Прочность несущих слоев искусственных оснований должна быть достаточной для восприятия нагрузок от построенного транспорта, используемого при строительстве искусственных покрытий.

6.2.6. Ширина слоев искусственного основания должна определяться с учетом технических требований, предъявляемых к технологии укладки материалов слоев основания и покрытия.

6.3 Жесткие покрытия

6.3.1. Новые жесткие монолитные покрытия следует проектировать однослойными. Двухслойные монолитные покрытия могут применяться только при технической невозможности укладки слоя бетона требуемой расчетом толщины или усилении существующих покрытий, обоснованными технико-экономическими расчетами.

6.3.2. Строительство жестких покрытий следует, как правило, выполнять из тяжелого бетона. Допускается применять при технико-экономическом обосновании мелкозернистый бетон, при этом класс прочности на сжатие при использовании его в однослойном или верхнем слое двухслойного покрытия должен быть не ниже В30.

Коррозийная стойкость бетона должна быть обеспечена с учетом химической агрессивности среды и компонентов бетонной смеси.

6.3.3. Марку бетона по морозостойкости для покрытий следует назначать в соответствии с климатическими условиями района строительства.

6.3.4. Вид и класс арматуры следует устанавливать в зависимости от вида покрытия, назначения арматуры, технологии приготовления арматурных элементов и способов их использования (ненапрягаемая и напрягаемая арматура).

Характеристики арматурных сталей надлежит устанавливать в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01.

6.3.5. Требуемую толщину монолитного жесткого слоя следует определять расчетом.

Максимальную и минимальную толщину слоя жестких покрытий следует назначать с учетом технической возможности бетоноукладочных комплектов и принятой технологии строительства.

6.3.6. Между плитами жестких монолитных покрытий и искусственными основаниями, а также между слоями двухслойных монолитных покрытий необходимо предусматривать конструктивные мероприятия, обеспечивающие независимость горизонтальных перемещений слоев (разделительные прослойки из пергамина и пленочных полимерных материалов). В покрытиях без швов расширения необходимо

использовать два слоя пленочных материалов, при устройстве швов расширения допускается использовать один слой. Применение пескобитумного коврика не допускается.

При устройстве двухслойных покрытий методом сращивания разделительная прослойка не устраивается.

6.3.7. Двухслойные покрытия разрешается проектировать с совмещением и несовмещением швов в слоях. В покрытиях с совмещенными швами жесткость нижнего слоя не должна превышать жесткость верхнего более чем в 2 раза.

6.3.8. Сборные покрытия из предварительно напряженных железобетонных плит, устраиваемых на основаниях всех типов, кроме песчаных, следует укладывать по выравнивающей прослойке из пескоцементной смеси.

6.4 Нежесткие покрытия

6.4.1. Нежесткие аэродромные покрытия совместно с искусственными основаниями проектируются в зависимости от воспринимаемой нормативной нагрузки многослойными, обеспечивая плавный переход от менее деформативных верхних слоев к более деформативным нижним. Требуемую толщину слоев обосновывают расчетом.

6.4.2. Вид, марку и тип асфальтобетонных смесей для верхних слоев покрытия, а также соответствующую марку битума надлежит принимать по соответствующим нормативам, в зависимости от климатических условий района строительства.

6.4.3. Верхние слои асфальтобетонных покрытий следует устраивать из плотных смесей, нижние - из плотных или пористых смесей. Применение пористых асфальтобетонных смесей на основаниях, представляющих собой водоупорный слой, не допускается.

6.4.4. Под нагрузки III нормативной категории и выше в верхних слоях нежестких покрытий следует применять плотные асфальтобетонные (или полимер-асфальтобетонные) смеси марки I, под нагрузки IV категории - марки не ниже II, под нагрузки V и VI категорий - не ниже марки III по прочности.

6.4.5. Холодные асфальтобетонные смеси допускается применять при соответствующем технико-экономическом обосновании только на РД, перронах и МС под нагрузки IV категории и ниже.

6.4.6. Под нагрузки IV нормативной категории и выше асфальтобетонные покрытия следует устраивать на искусственных основаниях из материалов, обработанных вяжущими.

6.4.7. Асфальтобетонные покрытия не допускается устраивать на участках, воспринимающих длительное (свыше 3—4 мин) воздействие газовой струи от реактивных двигателей воздушных судов, где температура на поверхности покрытия превышает 100°C, а скорость газового потока 50 м/с и выше.

6.5 Усиление существующих покрытий

6.5.1. Методы усиления существующих покрытий при реконструкции аэродромов следует устанавливать с учетом прогнозируемого состава и интенсивности движения

воздушных судов, а также в зависимости от состояния существующего покрытия, естественного и искусственного оснований, водоотводной и дренажной системы, местных гидрогеологических и климатических условий, характеристик материалов существующего покрытия и основания, высотного положения поверхности покрытия.

6.5.2. Требуемая толщина слоя усиления должна устанавливаться расчетом с учетом фактического состояния и несущей способности существующего покрытия.

6.5.3. При усилении покрытия следует предварительно устранить дефекты существующей конструкции, а также восстановить водосточно-дренажную сеть; в случае отсутствия сети — решить вопрос о необходимости ее устройства.

6.5.4. Жесткие покрытия могут усиливаться всеми типами жестких покрытий и асфальтобетоном исходя из наиболее эффективного использования несущей способности существующего покрытия с учетом конкретных условий. Монолитные железобетонные покрытия надлежит усиливать монолитным железобетоном или асфальтобетоном, сборные покрытия из предварительно напряженных плит - сборными покрытиями из предварительно напряженных плит или асфальтобетоном; усиливать их монолитным бетоном или армобетоном не допускается.

6.5.5. При усилении монолитных жестких покрытий монолитным бетоном, армобетоном или железобетоном должны быть удовлетворены требования к двухслойным покрытиям. При числе слоев более двух нижним следует считать слой, расположенный непосредственно под верхним, а остальные слои - рассматривать как искусственные основания.

6.5.6. При усилении сборных покрытий сборными плитами швы слоя усиления по отношению к швам существующего покрытия следует смещать.

6.5.7. Для обеспечения контакта плит с основанием при усилении жестких покрытий сборными предварительно напряженными железобетонными плитами между существующим покрытием и сборными плитами следует обязательно, независимо от ровности существующего покрытия, устраивать выравнивающий слой из пескоцемента; разделительную прослойку в этом случае не устраивают.

6.5.8. Общая минимальная толщина слоев асфальтобетона при усилении жестких покрытий должна быть не менее установленной ведомственными нормами. Для усиления жестких покрытий асфальтобетоном во всех слоях должны применяться только плотные асфальтобетонные смеси.

6.5.9. Усиление нежестких покрытий может быть выполнено нежесткими и жесткими покрытиями всех типов.

6.5.10. При усилении существующих жестких покрытий асфальтобетоном следует применять конструктивные, направленные на снижение вероятности образования отраженных трещин в слое усиления и выравнивающем слое.

6.6 Деформационные швы

6.6.1. Жесткие монолитные покрытия следует разделять на отдельные плиты деформационными швами. Размеры плит должны устанавливаться в зависимости от местных климатических условий и в соответствии с намеченной технологией производства строительных работ.

6.6.2. Необходимость устройства швов расширения в жестких монолитных покрытиях и расстояние между ними следует обосновывать расчетом с учетом климатических условий и конструктивных особенностей покрытий.

6.6.3. Швы расширения необходимо устраивать при примыкании покрытий к другим сооружениям, а также при примыкании РД к ИВП и перрону.

6.6.4. В сборных покрытиях из предварительно напряженных плит со стыковыми соединениями, препятствующими горизонтальной подвижке плит, следует устраивать деформационные швы.

6.6.5. Продольные деформационные швы в сборных покрытиях ИВП и РД не устраиваются.

6.6.6. В деформационных швах жестких покрытий применяются стыковые соединения, обеспечивающие передачу нагрузки с одной плиты на другую. Вместо устройства стыковых соединений допускается усиление краевых участков плит армированием или увеличение толщины плиты, обоснованное расчетом.

6.6.7. Двухслойные жесткие покрытия следует устраивать с совмещением швов в слоях. В отдельных случаях при соответствующем обосновании допускается устраивать двухслойные покрытия с несовмещением швов.

6.6.8. Двухслойные покрытия с совмещенными швами следует устраивать со стыковыми соединениями в продольных и поперечных швах. Допускается устраивать стыковые соединения только в верхнем слое.

6.6.9. В двухслойных покрытиях с несовмещенными швами нижнюю зону плит верхнего слоя надлежит армировать над швами нижнего слоя в соответствии с расчетом. Допускается заменять армирование увеличением толщины верхнего слоя.

6.6.10. В нежестких покрытиях допускается устраивать продольные и поперечные деформационные швы. Расстояния между швами устанавливаются в зависимости от климатических условий и в соответствии с намеченной технологией производства строительных работ.

6.6.11. Технологические швы монолитных покрытий следует совмещать с деформационными швами. К технологическим относятся швы, устройство которых обуславливается шириной захвата бетоно/асфальтоукладчиков и возможными перерывами в строительном процессе. Для смежных полос покрытия одинаковой конструкции поперечные швы следует совмещать.

6.6.12. Деформационные швы покрытий должны быть защищены от проникновения поверхностных вод и эксплуатационных жидкостей, а также от засорения их песком, щебнем и другими твердыми материалами. В качестве заполнителей швов должны использоваться специальные герметизирующие материалы горячего и холодного применения, отвечающие ведомственным требованиям деформативности, адгезии к бетону, температуростойчивости, химической стойкости, липкости к пневматикам авиационных колес и усталостным деформациям, соответствующим условиям их применения. Материалы для герметизации швов не должны изменять свои эксплуатационные свойства при кратковременном воздействии горячих газоздушных струй от авиадвигателей.

6.7 Основные принципы расчета прочности покрытий

6.7.1. Покрытия аэродромов, включая слои искусственных оснований, надлежит рассчитывать по методу предельных состояний на многократное воздействие вертикальных нагрузок от воздушных судов как многослойные конструкции, лежащие на упругом основании.

Расчетными предельными состояниями жестких покрытий являются:

- бетонных и армобетонных - предельное состояние по прочности;
- железобетонных с ненапрягаемой арматурой - предельные состояния по прочности, раскрытию трещин и давлению на грунтовое основание;
- железобетонных с напрягаемой арматурой - предельное состояние по образованию трещин и давлению на грунтовое основание.

Расчетными предельными состояниями нежестких покрытий являются:

- для покрытий капитального типа - предельные состояния по относительному прогибу всей конструкции и по прочности слоев из асфальтобетона;
- для покрытий облегченного типа - предельное состояние по относительному прогибу всей конструкции.

6.7.2. При расчете прочности покрытий воздействие нагрузок от различных типов воздушных судов следует приводить к эквивалентному воздействию расчетной нагрузки. В качестве расчетного должно приниматься воздушное судно (категория нормативной нагрузки), оказывающее максимальное воздействие на покрытие.

6.7.3. Данные о прочности покрытий аэродромов гражданской авиации следует представлять классификационными числами искусственных покрытий (PCN) в соответствии с ведомственными нормативными документами и классификацией, установленной Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

В случаях отклонений характеристик покрытий от проектных, подтвержденных данными операционного контроля при строительстве, классификационное число PCN следует определять на основе данных испытаний покрытий и оснований пробными нагрузками.

6.7.4. Расчеты покрытий аэродромов на прочность выполняются в соответствии с СП РК «Аэродромы».

7 ТРЕБОВАНИЯ К ВОДООТВОДНЫМ И ДРЕНАЖНЫМ СИСТЕМАМ

7.1. Для обеспечения безопасной и продолжительной эксплуатации аэродромных покрытий, сбора и отвода поверхностных и подземных вод в зависимости от климатических и гидрогеологических условий на аэродромах следует устраивать водоотводные и дренажные системы.

7.2. Водоотводные системы следует предусматривать для участков аэродромов с плохо фильтрующими (глинистыми, суглинистыми, пылеватыми, суглинистыми и супесчаными) грунтами, а также для участков, располагаемых в условиях опасности размыва (при наличии грунтов, подверженных эрозии, значительных уклонов местности, осадков ливневого характера).

Для участков с песчаными, супесчаными и другими хорошо фильтрующими грунтами, а также в V дорожно-климатической зоне водоотводные системы надлежит предусматривать выборочно.

7.3. Схемы и конструктивные решения водоотводных и дренажных систем следует принимать в зависимости от дорожно-климатической зоны расположения аэродрома: типа местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения; вида, свойств и состояния грунтов; топографических и других местных условий в соответствии с СП РК «Аэродромы».

7.4. При устройстве водоотводных и дренажных систем следует руководствоваться требованиями нормативных документов на наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации, а также необходимо учитывать перспективы развития элементов аэродрома и соблюдением следующих правил:

– протяженность линейных сооружений водоотвода и дренажа должна быть минимальной;

– прокладка коллекторов под аэродромными покрытиями допускается в отдельных случаях при обязательном принятии мер предотвращения осадки грунтового основания аэродромного покрытия (засыпку траншей пескоцементом, песчаным грунтом и др.);

– сброс воды из водоотводных и дренажных систем, в том числе и через очистные сооружения после завершения очистки, должен производиться на рельеф, в природный водоем или водоток с соблюдением требований охраны окружающей природной среды.

7.5. Размеры поперечных сечений элементов водоотводных и дренажных систем и их проектные уклоны необходимо принимать по результатам гидравлических расчетов. Заглубление труб водоотводной и дренажной систем устанавливаются на основе расчета их на прочность от воздействия эксплуатационных нагрузок.

7.6. Необходимо обеспечивать отвод воды из дренирующих слоев оснований, а также защиту последних от поступления подземных вод или верховодки со смежных с покрытием территорий.

7.7. Скорость движения воды в грунтовых лотках, водоотводных и нагорных канавах, имеющих неукрепленную поверхность, не должна превышать предельных значений, приводящих к размыву.

При больших скоростях движения воды поверхность грунтовых лотков, водоотводных и нагорных канав следует укреплять, а также предусматривать при необходимости быстротоки и перепады.

7.8. Продольные уклоны должны обеспечивать незаливаемость линейных элементов водоотводных и дренажных систем.

7.9. Устройство водоотводных и дренажных систем аэродромов, располагаемых в сложных инженерно-геологических условиях, следует выполнять в соответствии с СП РК «Аэродромы».

7.10. При агрессивных к бетону и асбоцементу засоленных грунтах и подземных водах необходимо выполнять обмазочную изоляцию труб коллекторов, внешних поверхностей смотровых и тальвежных колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов на изоляционные и отделочные покрытия.

8 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ

8.1. В целях обеспечения безопасной эксплуатации аэродрома места стоянки воздушных судов и специальные площадки должны быть оборудованы специальными защитными конструкциями.

8.2. Струеотклоняющие щиты следует применять на площадках, предназначенных для гонки авиадвигателей, в местах стоянки воздушных судов, а также на других частях аэродрома при необходимости защиты от воздействия газовоздушных струй людей, летательных аппаратов, сооружений и наземного оборудования. Допускается использовать струеотклоняющие щиты для предотвращения пыления летного поля при технико-экономическом обосновании, содержащем сравнение с другими методами обеспыливания.

Конструкция щита должна обеспечивать перехват не менее половины сечения струи по высоте и отклонять ее вверх.

8.3. Швартовочные устройства следует применять для удержания воздушных судов на местах стоянки в заданном положении при воздействии ветровой нагрузки, а на площадках гонки двигателей от суммарного воздействия ветровой нагрузки и тяги двигателей.

8.4. Схему расположения швартовочных устройств, величину расчетных усилий на каждое устройство принимают в соответствии с ведомственным нормативным документом по технической эксплуатации для расчетного типа воздушного судна. Расчетную скорость ветра (с вероятностью превышения раз в 5 лет) для определения значения ветровой нагрузки определяют по климатологическим справочникам или данным гидрометеорологических станций.

Требования к материалам для строительства швартовочных устройств следует принимать как для жестких покрытий.

8.5. Для изготовления металлических струеотклоняющих щитов, анкеров и якорных колец швартовочных устройств надлежит применять стали, допускаемые для открытых металлических конструкций в зависимости от климатических условий местности.

8.6. Подземные сооружения для прокладки коммуникаций должны обеспечивать доступ к ним для производства ремонтных работ и замены за счет соответствующего размещения колодцев, перекрытия съемными плитами или использования проходных коллекторов.

8.7. Незаглубленные плиты перекрытия каналов и конструктивные элементы смотровых колодцев, размещенных на участках аэродрома, предназначенных для маневрирования и стоянки воздушных судов, а также в пределах летных полос, должны быть рассчитаны на восприятие нагрузки от колес воздушных судов и отвечать требованиям морозостойкости, предъявляемым к аэродромным покрытиям.

8.8. При устройстве заглубленных коллекторов и тоннелей должна учитываться возможность возрастания нагрузки в перспективе за счет реконструкции аэродромных покрытий и возрастания массы эксплуатируемых воздушных судов.

8.9. При устройстве площадок специального назначения (запуска двигателей,

предангарных; доводочных работ; устранения девиации, дегазации и мойки воздушных судов и авиааппаратуры; стоянки и хранения перронной механизации и спецавтотранспорта), патрульных дорог и ограждения аэродрома; а также заземляющих устройств; светосигнального оборудования; нанесении маркировки на покрытие и установке указательных знаков надлежит руководствоваться ведомственными нормативными документами.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1. При выборе участка для строительства аэродрома и разработке вариантов конструкции аэродромных покрытий следует учитывать степень воздействия аэродрома на окружающую воздушную, водную и наземную среду, как в период строительства, так и во время эксплуатации, отдавая предпочтение решениям, оказывающим минимальное воздействие на окружающую среду.

9.2. При строительстве аэродромов (вертодромов) должны осуществляться природоохранные мероприятия, направленные на предупреждение возникновения и активизации неблагоприятных для строительства и эксплуатации аэродромов процессов. В состав природоохранных мероприятий необходимо включать инженерные решения, предусматривающие:

- компенсацию тепло- и массообмена окружающей среды, измененной при подготовке и освоении территории;
- ограничение и регулирование развития криогенных процессов;
- организацию и регулирование снежного покрова, ливневых и технологических стоков;
- биологическую рекультивацию растительного покрова;
- ограничение и регулирование термоабразии.

9.3. Природоохранные мероприятия, предусматриваемые при строительстве и эксплуатации аэродромов, должны удовлетворять требованиям действующего законодательства по вопросам охраны окружающей среды, основ земельного законодательства, основ законодательства о недрах, действующих постановлений, положений, правил, нормативов, инструкций и методических указаний, утвержденных соответствующими органами в их развитии.

9.4. Производство всех видов работ допускается только в пределах вынесенных заказчиком на местность границ площадей, отведенных в установленном порядке в постоянное или временное пользование.

9.5. При строительстве (расширении) аэродрома должна быть произведена срезка плодородного слоя почвы с целью последующего использования его для восстановления (рекультивации) нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель, озеленения района застройки.

9.6. В случае выявления при производстве работ погребенных в грунте археологических или палеонтологических объектов, других памятников культуры и истории или природных феноменов следует приостановить работы на данном участке, приняв меры по сохранению объекта, и сообщить об этом в соответствующий орган управления.

9.7. Перед приемкой законченного строительством аэродрома (его участка) прилегающие к аэродрому леса, другие массивы растительности, а также берега и дно водоемов и водотоков должны быть полностью очищены от отходов, образовавшихся при производстве работ.

9.8. Земельные участки, отводимые на период строительства аэродрома для размещения временных производственных баз, временных подъездных дорог и для других нужд строительства, после его завершения подлежат возврату тем землепользователям, у которых эти участки были изъяты, после их восстановления в установленном порядке.

9.9. Вновь строящиеся аэродромы (вертодромы) необходимо размещать за пределами городов и населенных пунктов. При этом расстояния от границ летного поля аэродрома (вертодрома) до границ селитебной территории следует определять в каждом конкретном случае с учетом:

- обеспечения безопасности полетов воздушных судов;
- допустимых максимальных и эквивалентных уровней авиационного шума;
- типов воздушных судов, эксплуатируемых на данном аэродроме; интенсивности их полетов;
- количества ВПП на аэродроме;
- расположения границ селитебной территории по отношению к ВПП;
- рельефа, температуры и влажности воздуха, направления и скорости ветра, а также других местных условий.

9.10. За расчетное приближение границы селитебной территории к летному полю аэродрома (вертодрома) следует принимать наибольшее расстояние, полученное на основе учета факторов обеспечения безопасности полетов, допустимых уровней авиационного шума или интенсивности облучения от источников электромагнитных излучений.

9.11. Для вновь строящихся аэродромов расстояния от границ летного поля до границ селитебной территории с учетом их перспективного расширения, размещение в районах аэродромов, в границах и вне границ воздушных подходов к ним зданий, сооружений, включая линии связи, высоковольтные линии электропередачи, радиотехнические и другие объекты, которые могут угрожать безопасности полетов воздушных судов или создавать помехи для нормальной работы радиотехнических средств аэродромов, а также порядок согласования размещения этих объектов необходимо принимать с учетом требований нормативных документов по планировке и застройке городских и сельских поселений. При этом если трасса полетов не пересекает границу селитебной территории, следует также обеспечивать минимальное расстояние между горизонтальной проекцией трассы полетов по маршруту захода на посадку и границей селитебной территории для аэродромов с длиной ВПП 1500 м и более — 3 км, остальных — 2 км.

9.12. Посадочные площадки вертолетов должны располагаться не ближе 2 км от селитебной территории в направлении взлета (посадки) и иметь разрыв между боковой границей ЛП (посадочной площадки) и границей селитебной территории не менее 0,3 км.

9.13. Основными видами вредных воздействий аэродрома на людей, животных, растительность, окружающую среду (атмосферный воздух, водоемы, ландшафт и почвы) являются:

- акустические (воздействия шума авиационных двигателей и двигателей наземной техники);
- электромагнитные поля, создаваемые стационарными и передвижными радиотехническими средствами;
- загрязнение атмосферного воздуха, почв, подземных вод и водоемов объектами строительства и эксплуатации аэродрома;
- нарушение почвенного покрова и гидрологического режима поверхностных и подземных вод.

9.14. Уровень акустического воздействия на территорию жилой и иной застройки вблизи аэродрома не должен превышать допустимых значений.

9.15. Допустимые параметры авиационного шума для аэродромов, размещенных вблизи территории заповедных и охраняемых зон, должны устанавливаться с обязательным согласованием с местным территориальным органом охраны окружающей среды.

9.16. Для защиты обслуживающего персонала, пассажиров и местного населения от воздействия электромагнитных излучений необходимо вокруг передающих радиотехнических объектов устраивать санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и зоны ограничения застройки (ЗОЗ). Размеры этих зон должны определяться расчетами в соответствии с ведомственными нормативными документами.

9.17. В пределах СЗЗ и ЗОЗ новое жилое строительство не допускается, но существующая жилая застройка может быть сохранена при условии проведения обоснованного расчетом комплекса мероприятий по защите населения.

9.18. Концентрация загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при производстве строительных работ, а также из двигателей воздушных судов и наземного транспорта при эксплуатации аэродрома (фоновое загрязнение), не должна превышать предельно допустимых значений, устанавливаемых санитарными нормами.

9.19. Аэродромы с длиной ВПП 1500 м и более, имеющие системы водоотвода с искусственных покрытий и дренажа подземных и поверхностных сточных вод (ливневых и талых), должны быть оборудованы локальными сооружениями для механической, биологической и иной очистки и обеззараживания загрязненных вод.

9.20. Участки аэродрома, предназначенные для обслуживания воздушных судов, используемых для внесения удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве и при лесозащите, и другие спецплощадки (предангарные, доводочные, мойки и антиобледенительной обработки воздушных судов, спецавтобаз, складов горючесмазочных материалов и др.) должны быть оснащены сооружениями для химико-реагентной и механической очистки, а также обезвреживания сточных вод, сбрасываемых в канализацию аэропорта.

9.21. Состав очистных сооружений, их эффективность и производительность должны соответствовать требованиям нормативных документов на наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации и ведомственных нормативных документов по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока дождевых и талых вод с территории аэропортов. Качественный состав сбрасываемого очищенного поверхностного стока должен соответствовать нормативам качества воды, утвержденных в установленном порядке соответствующими органами.

СН РК 3.03-19-2013

9.22. При строительстве аэродрома (вертодрома) или его отдельных элементов должен быть снят плодородный слой почвы с целью последующего использования его для восстановления (рекультивации) нарушенных земель и для озеленения территории аэропорта или аэродрома.

9.23. При подготовке предпроектных обоснований инвестиций в строительство аэродрома или при разработке технико-экономического обоснования строительства, реконструкции или расширении аэродрома должна быть выполнена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) планируемой деятельности аэропорта, а также разработаны практические мероприятия, гарантирующие обществу экологическую безопасность.

9.24. Материалы ОВОС должны содержать оценку возможных аварийных ситуаций и перечень мероприятий по ограничению и ликвидации последствий аварийных ситуаций, обеспечивающих безопасность людей и окружающей природной среды, в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

9.25. Аэродром, принятый в эксплуатацию, должен иметь экологический паспорт.

УДК 656.71

МКС 93.120

Ключевые слова: аэродромы, аэродромные покрытия, безопасность, грунтовые элементы летного поля аэродрома, грунтовые основания, механическая безопасность, охрана окружающей среды, цели и функциональные требования.
