



БҰЙРЫҚ

26. 12. 2018

Астана қаласы

ПРИКАЗ

№

275-НҚ

город Астана

**«Құрылыс саласының жаңа нормативтік базасын бекіту туралы»
Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс,
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және
жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының міндетін атқарушының
2014 жылғы 29 желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығына
өзгерістер мен толықтыру енгізу туралы**

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2017 жылғы 2 наурыздағы № 128 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті туралы ереженің 12-тармағының 46) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. «Құрылыс саласының жаңа нормативтік базасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының міндетін атқарушының 2014 жылғы 29 желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығына мынадай өзгерістер мен толықтыру енгізілсін:

көрсетілген бұйрықпен бекітілген «Автомобиль тұрақтары» Қазақстан Республикасының Ережелер жинағында 3.03-105-2014:

«Нормативтік сілтемелер» деген 2-бөлім мынадай редакцияда жазылсын:

«2 Нормативтік сілтемелер

Осы ережелер жинағын қолдану үшін мынадай нормативтік құжаттар қажет:

ҚР ЕЖ 2.02-102-2012 Ғимараттар мен имараттардың өрт автоматикасы.

ҚР ЕЖ 2.04-104-2012 Табиғи және жасанды жарықтандыру.

ҚР ЕЖ 3.01-101-2013 Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және құрылысын салу.

ҚР ЕЖ 3.01-105-2013 Елді мекендердің аумағын абаттандыру.

ҚР ЕЖ 3.02-136-2012 Едендер.

ҚР ЕЖ 3.03-101-2013 Автомобиль жолдары.

ҚР ЕЖ 3.06-101-2012 Ғимараттар мен имараттарды халықтың қимылы шектеулі топтары үшін қолжетімділіктің есебімен жобалау.

ҚР ЕЖ 4.01-101-2012 Ғимараттар мен имараттардың ішкі су құбыры және кәрізі.

ҚР ЕЖ 4.02-101-2012 Ауаны жылыту, желдету және кондиционерлеу.

ҚР ЕЖ 4.04-107-2013 Электр-техникалық құрылғылар.

ҚР ЕЖ 5.01-102-2013 Ғимараттар мен имараттардың іргелері.

ГОСТ 22011-95 Жолаушылар және жүк лифтілері.

ГОСТ 28911-98 Лифтілер және шағын жүк лифтілері.

ГОСТ 12.1.005-88 Жұмыс аймағының ауасына қойылатын жалпы санитариялық-гигиеналық талаптар.»;

осы бұйырққа қосымшаға сәйкес Г қосымшамен толықтырылсын:

2. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің техникалық реттеу және нормалау басқармасы:

1) бұйрық бекітілгеннен кейін оның көшірмесін баспа және электрондық түрде 30 күнтізбелік күннен кешіктірмей Техникалық нормативтік құжаттардың мемлекеттің бірыңғай қорына жіберуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің ресми интернет-ресурсына орналастыруды;

3) осы бұйрықты белгіленген тәртіппен салалық бұқаралық ақпарат құралдарында жариялауды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті төрағасының орынбасарына жүктелсін.

4. Осы бұйрық қол қойылған күнінен бастап күшіне енеді.

Төраға



М. Жайымбетов

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-
коммуналдық шаруашылық істері
комитеті төрағасының
2018 жылғы «__» желтоқсандағы
№ _____ бұйрығына
қосымша

«Г қосымша
(ақпараттық)

**Жабық жерасты және жерүсті автомобиль тұрақтары үшін
ағысты желдету және түтінді жою жүйелері**

Г.1 Жалпы талаптар

Автомобильдердің жабық жерасты және жерүсті тұрақтарындағы ағынды желдету жүйелері қолданылады:

- зиянды газ бөлінуін сұйылту және жою үшін (ағынды-сору жалпы алмастырылатын желдету);
- газ тәріздес жану өнімдерін жоюды қамтамасыз ету, эвакуациялау жолдарында түтінді газдардың температурасын төмендету үшін (ағынды-сору түтінге қарсы желдету).

Г.1.1 Автомобиль тұрақтарының ағысты желдету жүйесі ҚР ҚН 4.02-01 нормативінің 8.16-тармағына сәйкес ағынды-сору жалпы алмастырылатын желдету және ағынды-сорудың түтінге қарсы желдету жүйелерінің мынадай функциялармен жұмыс істеуін біріктіреді:

- ағынды-сору жалпы алмастырылатын желдету жүйесі зиянды газ бөлуді сұйылту және жою үшін таза ауаның келуін қамтамасыз етеді;
- ағынды-сору түтінге қарсы желдету жүйесі автомобильдердің жануы жағдайында жану өнімдерін жояды, түтіндену қаупінің алдын ала отырып, 1,2 м биіктікте адамдар мен мүлікке түтіннің температурасы мен әсерін төмендетеді.

Г.1.2 Ағысты желдету жүйесі мынадай негізгі элементтерден тұрады:

- табиғи немесе механикалық іске қосылатын желдетумен таза ауаның ағынды шахталары;
- сору шахталарының бағытына паркингтің барлық көлемі бойынша ауаның орын ауыстыруын қамтамасыз ететін ағысты желдеткіштер;
- желдету жұмыстарының жалпы алмастырылатын және түтінге қарсы тәртіптерін біріктіретін ауаны механикалық шығаратын сору шахталары;
- тұншықтырғыш улы газ СО құрылғылары (датчиктері);

- дыбыстық және дабылдық құлақтандырғыштар;
- ағынды-сору және ағынды-сорудың түтінге қарсы желдету жүйелерін автоматты тәртіпте басқару.

Г.1.3 Таза ауа ағыны ҚР ҚН 4.02-01 нормативінің (7.1.3 және 7.1.4-тармақтарына) сәйкес табиғи немесе механикалық іске қосылатын желдетумен қамтамасыз етіледі.

Құйылатын ағынды ойықтардың геометриялық өлшемдері олардағы ағынды ауаның жылдамдығын 2 м/сек артық емес қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы керек.

Г.1.4 Ағысты желдету жүйелерінде ҚР ЕЖ 4.02-101 нормативінің (7.5.1-тармағына) сәйкес ағынды және сору ауасының шығыны арасындағы теңгерім қамтамасыз етіледі.

Г.1.5 Ағысты желдету жүйесі ҚР ҚН 4.02-01 нормативінің (8.2-тармағына) сәйкес әрбір өрт сөндіру бөлігі үшін дербес болуы керек.

Г.1.6 Ағысты желдету жүйелерінде тұншықтырғыш улы газ - СО мөлшерін өлшеуге арналған аспаптарды және ҚР ЕЖ 3.05-105 нормативінің (4.4.2.5, 4.4.2.13-тармақтарына) сәйкес СО - тұншықтырғыш улы газды бақылау бойынша тиісті дабылдық аспаптарды орнатуды қарастыру керек.

Г.1.7 Ағынды-сору жалпы алмастырылатын желдету тәртібіндегі ағысты желдету жүйесі шоғырланудың әр түрлі деңгейлеріне реттелетін, тұншықтырғыш улы газ СО құрылғысының дабылы бойынша басқарылады.

Г.1.8 Ағысты желдету жүйесі ҚР ҚН 3.03-05 нормативінің (5.6.3.5-тармағына) сәйкес өртке қарсы жүйелерді басқару дабылынан түтінді шығару тәртібіне өтеді.

Г.1.9 Өртке қарсы тосқауылдар мен тамбур-шлюздердегі есіктер мен қақпалар ҚР ҚН 3.03-05 нормативінің (5.3.13-тармағына) сәйкес өрт кезінде оларды жабудың автоматты құрылғыларымен жабдықталуы керек.

Г.1.10 Ағысты желдету жүйесінде - реверсивті және бір бағытты әрекет қағидаттарының ағысты желдеткіштерін пайдалануға рұқсат етіледі.

Г.1.11 Ағынды желдету жүйесі тізбекті орналастырылған ағынды желдеткіштерден (немесе ағынды желдеткіштер қатарынан) тұрады. Ағынды желдеткіштер автотұрақтың барлық аймақтарының біркелкі ауа алмасуын қамтамасыз етуі, сондай-ақ конденсат пен көгерудің пайда болуын болдырмауы керек.

Г.1.12 Ағысты желдеткіштер автомобиль тұрақтарының төбе жабынының астындағы кеңістігінде орналасуы керек.

Г.1.13 Реверсивтік тәртіпте реактивті желдету жүйелерін, олардың экономикалық тиімділігін негізге ала отырып, пайдалануға рұқсат етіледі. Сонымен қатар ағынды және соратын (тарту) шахталарының жабдықтары өзара бірін-бірі алмастыруды қамтамасыз етуі керек.

Г.1.14 Түтінді жоятын (реверсивтік) желдеткіштер кемінде 400 °С температура кезінде шығарылатын түтінді газдардың 2 сағат бойы авариясыз және тиімді жұмыс істеуіне есептелуі керек. Түтінді жоятын (бір бағыттылық) желдеткіштер кемінде 300 °С температура кезінде шығарылатын түтінді

газдардың 1 сағат бойы авариясыз және тиімді жұмыс істеуіне есептелуі керек.

Г.1.15 Ағысты желдету жүйесінің үзіліссіз және сенімді жұмысын қамтамасыз ететін желдету жабдықтарын орналастыруды компьютерлік CFD модельдеу әдісімен анықтайды.

Г.1.16 Түтінді жоюдың ағынды және сорғыш желдеткіштері ҚР ЕЖ 4.02-101 нормативінің 9.13-тармағына сәйкес жойылатын түтінді газдардың температурасын есепке ала отырып таңдалады.

Г.2. Автомобиль тұрақтарының ағысты желдету жүйелерін жобалау үшін бастапқы деректерді таңдау қағидалары

Г.2.1 Ағысты желдету жүйелерінің схемасы мен параметрлерін таңдау

Г.2.1.1 Автомобиль тұрақтарының ағысты желдету жүйесінің схемасы мен параметрлерін таңдауды мынадай қағидағтар негізінде жүзеге асыру қажет:

- автомобиль тұрақтарының желдету жүйесі жұмысының жалпы алмастырылатын тәртібіндегі Г.2.5.1-тармағына сәйкес ауа ортасының параметрлерін қамтамасыз ету;
- өрт кезінде түтінді газдардан бос шығулар арқылы адамдарды қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз ету;
- өрт сөндіру бөлімшелерінің авариялық құтқару жұмыстарын жүргізу үшін жағдай жасау.

Г.2.1.2 Желдету ағынының $\leq 360^\circ$ бұрышына бұрылуын қамтамасыз ететін ағысты желдеткіштерді қолдануға рұқсат етіледі.

Г.2.1.4 Түтінге қарсы желдетудің түтінді жою желдеткішінің өнімділігі ҚР ЕЖ 4.02-101 «Ауаны жылыту, желдету және кондиционерлеу» нормативіне сәйкес түтінді газдардың есептік шығынына сүйене отырып таңдалады.

Г.2.1.5 Түтінге қарсы желдетудің түтінді жою желдеткішінің өнімділігін өрт кезінде автомобиль тұрақтарының ауа алмасуын есептеу нәтижелері бойынша таңдайды (4-бөлімді қараңыз).

Г.2.1.6 Автомобиль тұрағының жалпы алмастырылатын тәртіптегі ағысты желдету жүйесі жұмысының ауа алмасуы ағынды-сору желдеткішімен қамтамасыз етілуі керек.

Г.2.1.7 Тұншықтырғыш улы газ СО деңгейіне байланысты паркингте (тұрақтарда) ағысты желдеткіштер қосылады.

Г.2.1.8 Ағысты желдету жүйесін қосуды тұншықтырғыш улы газ СО мөлшерін өлшеуге арналған аспаптардың дабылы бойынша автоматты түрде жүргізу керек. Ағысты желдету жүйесі өртке қарсы жүйелерді басқару дабылынан түтінді жою тәртібіне өтеді.

Г.2.2 Негізгі техникалық шешімдерді таңдау

Г.2.2.1 Автомобиль тұрақтарының үй-жайларындағы ағысты желдеткіштерді қоршау конструкциялары туралы ауа ағысының үйкелуінен болатын ең аз аэродинамикалық шығындарды ескере отырып, жол төсемінің үстіне орналастыру қажет.

Г.2.2.2 Төбелік жабында ауа ағынына перпендикуляр орналасқан шығыңқы арқалықтары бар үй-жайларда ағысты желдеткішті орнату кезінде төселетін ауа ағысының үйкелуіне шығындарды азайтуға мүмкіндік беретін монтаждау ережелерін сақтау қажет.

Ағысты желдеткіштің шығу келте құбырында ауалық ағысты төбенің жабындысынан 5° -тан 10° -қа дейінгі бұрышқа ауытқытатын бағыттаушы аппарат орнату керек. Арқалыққа дейінгі қашықтықты бағыттаушы қалақтардың көлбеу бұрышына қарай есептеуге болады.

Г.2.2.3 Автомобиль тұрақтарының барлық аймақтарынан ластанған ауаны біркелкі жоюды қамтамасыз ету үшін сору және ағынды желдету жүйесінің қақпақтарының орналасқан орны бір-бірінен барынша ең жоғарғы мүмкін (қорғалатын үй-жайдың ауданы бойынша шашыратылған) қашықтықта болуы керек.

Г.2.2.4 Автомобиль тұрақтарының төбелік жабын астындағы кеңістігінде ауа өткізгіштердің ағынды-сору және түтінге қарсы желдеткіштерін қолдану ұсынылмайды.

Күрделі көлемді-жоспарлау шешімдері кезінде ағынды-сору және түтінге қарсы желдету жүйесінің ауа өткізгіштерін, ағынды және сору қақпақтары сәтсіз орналасқан жағдайда (қорғалатын үй-жайдың ауданы бойынша ағынды қақпақтар шашыратылмаған) қолдануға рұқсат етіледі.

Ескертпе – автомобиль тұрақтарының конфигурациясын таңдағанда ескеру қажет, бұл таңбаланған автомобильдерді жеке бокстарда орналастыру ұсынылмайды.

Г.2.2.5 Ағысты желдету жүйесін пайдалану кезінде автомобиль тұрақтары үй-жайларының төменгі және жоғарғы бөліктерінен ластанған ауаны жеке алып тастау мақсатында сорып шығаратын желдету жүйесін бөлу талап етілмейді.

Г.2.2.6 $f \leq 0,6$ 1/сағ көлік трафигі бар автомобиль тұрақтарын (Г.2.4.1-тармақты қараңыз) уақыт релесінің дабылы бойынша (мысалы, таңертең 2 сағат, түсте 1 сағат және кешке 2 сағат) ең жоғары көлік трафигі сағаттарында ағысты желдеткіштерді мезгіл-мезгіл қосымен желдетуге рұқсат етіледі.

Г.2.2.7 Түтінге қарсы желдеткіштің қосылуын басқару автоматты түрде жүргізілуі керек.

Г.2.2.8 Ағысты желдету жүйесінің реверсивтік схемасы өрт ошағы пайда болған аймаққа ағысты желдеткіштерді қосу бағытын таңдауды көздейді. Өрт ошағы аймағын сәйкестендіру автоматты аймақтық өрт хабарлағышының дабылы бойынша жүргізілуі керек.

Г.2.2.9 Пайда болған ауа ағынына қарама-қарсы бағытта өрт ошағынан (өрттің барлық мүмкін ошақтарынан) 10 метрдегі шектерде төбелік жабын астындағы кеңістікте түтіннің ағуын шектеуді қамтамасыз ету үшін ағысты желдеткіштердің орналасуы мен үлгілік өлшемдері Г.5-бөлімде баяндалған талаптарға сәйкес болуы керек.

Г.2.2.10 Автомобиль тұрақтарының үй-жайларында, адамдарды эвакуациялау үшін, өрт пайда болған кезде ағысты желдеткіштердің қосылуын енгізуді кідірту қажет. Адамдарды эвакуациялау уақыты MEMST 12.1.004-91 стандартына сәйкес есеппен анықталады. Ерекше жағдайларда сандық (CFD) модельдеудің есептерімен немесе нәтижелерімен расталған эвакуацияның

басталуымен бір мезгілде ағысты желдету жүйесін қосуға рұқсат етіледі.

Г.2.2.11 Орт кезінде қосылған ағысты желдеткіштер қуаты 100% және ауаның ең жоғары шығыны кезінде жұмыс істеуі керек. Электр қозғалтқыштарының қорғанысы автоматты түрде ажыратылады - ағысты желдеткіш өзінің жылу немесе механикалық бұзылу сәтіне дейін жұмыс істеуі керек.

Г.2.2.12 Реверсивтік тәртіпте қолданылатын ағысты желдеткіштер 400 °С температура кезінде кемінде 2 сағат жұмыс істеуі керек.

Г.2.3 Ағысты желдеткіштің үлгілік өлшемін таңдау

Г.2.3.1 Жерасты және жабық автомобиль тұрақтарында қолданылатын ағысты желдеткіштердің F_n 100 Н аспайтын номиналды реактивті тартымы болуы керек.

Г.2.3.2 Ағысты желдеткіштің үлгілік өлшемін таңдау монтаждық өлшемдерді ескере отырып жүзеге асырылады:

H – төбелік жабынның биіктігі, мм;

H_m – жабдықтардың астындағы мен автомобильдердің биіктігі, мм;

p - арқалықтың ені, мм;

m - арқалықтың биіктігі, мм;

Z - ағысты желдеткіштің осі мен төбе жабынының арасындағы қашықтық, мм;

D_b - ағысты желдеткіштің диаметрі, мм;

$L_{п.б}$ - арқалықтардың арасындағы аралықтың ұзындығы, мм;

L_c - ағысты желдеткіштің саптамасының жазықтығынан арқалыққа дейінгі (ағыстағы) қашықтық, мм.

Г.2.3.3 Автомобильдің ең жоғары биіктігіне қарай H_a , автомобильдің төбесі мен 200 мм-ден кем емес ағысты желдеткіштің арасындағы саңылауды қамтамасыз ететін Z және H_m ең аз мәнін анықтау керек. Z параметрі ең жоғары сипаттамалары бар ағысты желдеткіштің үлгілік өлшемін таңдауға мүмкіндік береді.

Г.2.3.4 Z және D_b мәндері бар ағысты желдеткіштердің үлгілік өлшемі мынадай шартты қанағаттандыруы керек:

$$m \leq Z \leq H - (H_m + D_b/2 + 200) \quad (\text{Г.2.1})$$

Г.2.3.5 Егер $Z \leq m + D_b/2$ мәні таңдалған жағдайда, $L_c \geq 4D_b$ шартын қамтамасыз ету керек.

Г.2.4 Автомобиль тұрақтарының көлемдік-жоспарлау шешімдері негізінде таңдап алынатын бастапқы деректер

Г.2.4.1 Ағысты желдету жүйелерін жобалау автомобиль тұрақтарының көлемдік-жоспарлау шешімдерінен алынған, мыналарды қамтитын, бастапқы деректер негізінде орындалуы қажет:

- автомобиль тұрақтарының жалпы әр қабаттық жоспары;
- тұрақ орындарының орналасу схемасы және көлік қозғалысының

бағыттары;

- рампалардың, пандустардың, терезе ойықтарының, лифт шахталарының, пилондардың орналасуы;
- авариялық шығулардың орналасқан жері;
- тұрақтар орындарының жобалық саны SP , дана;
- мынадай формула бойынша есептелетін, трафиктің ең жоғары жиілігі f , 1/сағ.

$$f = \frac{N_m}{SP}, \quad (\text{Г.2.2})$$

мұндағы: N_m - 1 сағат ішінде тұраққа кіретін автомобильдер саны;

- автомобиль тұрақтарының үй-жайларындағы жолдың толық жол жүру ұзындығы:

$S_{\text{по}}$ - автомобиль тұрақтарындағы жолдың толық жол жүру ұзындығы, м,;

$S_{\text{рамп}}$ - рампаның жабық учаскесі бойынша жол жүру ұзындығы, м.

Г.2.4.2 Көлік трафиінің жиілігін техникалық тапсырма немесе объектіні тексеру деректері бойынша таңдайды. Деректер болмаған жағдайда орташа алынған мәндер қабылданады:

$f = 0,6$ 1/сағ. - тұрғын үйлердің автомобиль тұрақтары үшін;

$f = 0,8$ -ден $1,5$ -ға дейін 1/сағ. - сауда және бизнес-орталықтардың автомобиль тұрақтары үшін және жоғары қатынаушылар саны бар басқа объектілер үшін, деректер болмаған жағдайда $f = 1,0$ 1/сағ. қабылдайды.

Г.2.4.3 Ағысты желдету жүйесін жобалау кезінде өрт сөндірудің спринклерлік жүйесінің болуы және орналасу жоспары қажет.

Г.2.4.4 Әр қабаттық жоспар бойынша автомобиль тұрақтарының Аст автомобиль тұрағының желдетілетін алаңын анықтайды.

Г.2.5 Жалпы алмастырылатын тәртіпте ағысты желдету жүйесінің жұмысы кезінде ауа алмасуды есептеу үшін бастапқы параметрлерді таңдау

Г.2.5.1 Ағысты желдету жүйесімен жабдықталған автомобиль тұрақтарының ауа алмасуы, Қазақстан Республикасының стандарттарына сәйкес шектеулі рұқсат етілген концентрациясы (ШРК) және СО бойынша талаптарды қамтамасыз етуі керек. Ауа алмасудың шығынын есептеу әдістемесі Г.3-тармағында баяндалған.

Г.2.5.2 Г.2.5.1 бойынша нақты ақпарат болмаған жағдайда ауа алмасуды есептеу ауаның орташа алынған меншікті шығындары бойынша жүзеге асырылуы мүмкін:

- $6 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ сағ.}$ - көлік трафиінің жиілігі $f \leq 0,6$ 1/сағ кезінде қатынауы төмен автомобиль тұрақтары үшін (тұрғын үйлердің жерасты және жабық автомобиль тұрақтары);

- $12 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ сағ.}$ - қатынауының саны жоғары автомобиль тұрақтары үшін $f = 1,0$ 1/сағ кезінде (сауда және бизнес-орталықтардың жерасты және жабық

автомобиль тұрақтары);

- $16 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ сағ}$ - қатынауының саны өте жоғары автомобиль тұрақтары үшін $1,0 \text{ л/сағ} \leq f \leq 1,5 \text{ л/сағ}$ кезінде (үлкен сауда орталықтарының, әуежайлардың және вокзалдардың жерасты және жабық автомобиль тұрақтары).

Г.2.6 Түтінді жою тәртібіндегі ағысты желдету жүйесінің ауа алмасуын есептеу үшін бастапқы параметрлерді таңдау

Г.2.6.1 Өрт кезіндегі түтінді жою тәртібіндегі ауа алмасуды есептеу үшін мына параметрлер қажетті болып табылады:

- $Q_{\text{п}}$, МВт, жану ошағының жобалық жылулық қуаты;

- t_0 , °С, ағынды ауа температурасы;

- түтінді газдардың ағын жағына қарай ағу кезіндегі төменгі шекарасының деңгейі кемінде $Y = 2 \text{ м}$ - ағысты желдету жүйесінің реверсивті схемасы кезінде, ағысты желдету жүйесінің бір бағыттылық схемасы кезінде $Y = 1,2 \text{ м}$;

- U_f , м, өрт ошағының периметрі.

Г.2.6.2 Жану ошағының $Q_{\text{п}}$ жылу қуатының мәнін таңдау Г.2.1-кестесінде келтірілген деректерді ескере отырып, жүзеге асырылады немесе техникалық тапсырмада беріледі.

Г.2.1-кесте – Автомобиль тұрағындағы өрттің жобалық параметрлерін таңдау

Жану ошағының параметрлері	Автоматты өрт сөндіру жүйесі	
	бар	жоқ
Жану ошағының көлемі, м	2 x 5	5 x 5
U_f , м	14	20
$Q_{\text{п}}$, МВт	4,5 - 5 (1 автомобильге)	9 - 10 (2 автомобильге)

Г.2.6.3 Түтінді жою тәртібіндегі сору ауасының шығынын есептеу 4-тармақта жазылған әдістеме бойынша орындалады, бірақ сағатына 10 еселік ауа алмасудан кем емес.

Г.3 Автомобиль тұрақтарының ағынды-сору жалпы алмастырылатын ағысты желдету жүйесін жобалау қағидасы

Г.3.1 Жерасты және жабық автомобиль тұрақтарының ауа алмасуын есептеу Г.2.5-тармақ бойынша бастапқы деректерге сәйкес қозғалып келе жатқан (тұрақтағы) автомобильдерден шығатын газдармен шарттасқан СО құрамының деңгейіне сүйене отырып жүзеге асырылады.

Г.3.2 Автомобиль тұрағында автомобиль көлігімен жүріп өтетін орташа жол мынадай формула бойынша есептеледі:

$$S_{\text{ср.по}} = \frac{S_{\text{по}}}{2} + S_{\text{рамп}} + 10. \quad (\text{Г.3.1})$$

Г.3.3 Қыздырылған (ыстық) қозғалтқыштары бар тұрақтағы автомобильдердің СО эмиссиясының орташа мәні, $E_{\text{СО ыстық}}$, г, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$E_{\text{СО ыстық}} = 0,008 S_{\text{ср.по}}. \quad (\text{Г.3.2})$$

Г.3.4 Қыздырылмаған (суық) қозғалтқыштарымен автомобиль тұрақтарынан шығатын автомобильдердің СО эмиссиясының орташа мәні, $E_{\text{СО суық}}$, г, формулалар бойынша есептеледі:

$$E_{\text{СО суық}} = 7,6, \quad (\text{Г.3.3})$$

$S_{\text{ср.по}} \leq 50$ м кезінде;

$$E_{\text{СО суық}} = 0,89(S_{\text{ср.по}})^{0,49}, \quad (\text{Г.3.4})$$

$50 \text{ м} \leq S_{\text{ср.по}} \leq 800 \text{ м}$ кезінде.

Автомобиль тұрақтарының үй-жайларындағы СО (г/сағ) эмиссиясының орташа мәні $G_{\text{СО}}$, г/сағ. мынадай формула бойынша есептеледі:

$$G_{\text{СО}} = SPfE_{\text{СО}}, \quad (\text{Г.3.5}),$$

мұндағы:

$E_{\text{СО}}$ - (Г.3.2) - (Г.3.4) формулаларына сәйкес.

Г.3.5 Тұрғын үй ғимараттарының тұрақтары үшін СО эмиссиясын (шығарындыларын) есептеу кезінде қозғалтқыштарды таңертеңгі суықта іске қосу кезіндегі эмиссияның ең жоғары мөлшері (іскер орталыққа көлік ағынының таңертеңгі қозғалысы) туралы рұқсат қабылданады:

$$E_{\text{СО}} = E_{\text{СО суық}} \quad (\text{Г.3.6})$$

Г.3.6 Жоғары қозғалысты, қатынаушылары көп тұрақтар үшін СО эмиссиясын (шығарындыларын) есептеу кезінде, бұл барлық тұрақ орындары бос емес, босаған орынмен дереу жұмыс атқаруға рұқсат етіледі. Бұл жағдайда ыстық және суық қозғалтқыштардан жиынтық эмиссиясын (шығарындыларын) мынадай формула бойынша ескеру қажет:

$$E_{\text{СО}} = E_{\text{СО суық}} + E_{\text{СО ыстық}} \quad (\text{Г.3.7})$$

Г.3.7 V_a Автомобиль тұрағында улы газ СО-ның шоғырлануын төмендету үшін талап етілетін ауа алмасу V_a , м³/сағ. мынадай формула бойынша есептеледі:

$$V_a = \frac{1000G_{CO}}{(CO_{об} - CO_{об.пр.возд})} \cdot k_G, \quad (Г.3.8)$$

мұндағы: $CO_{об}$ – улы газ СО-ның ең жоғары рұқсат етілген шоғырлануы, 70 мг/м^3 тең (Г.2.5.1 бойынша);

$CO_{об.пр.возд}$ - автомобиль тұрағынан тыс жерлерде СО ауадағы ағынды улы газдың көлемдік шоғырлануының мәні, мг/м^3 .

Ескертпе - көлік қозғалысы аз тұрғын аудандарда бұл мән елеусіз аз және әдетте нөлге тең деп қабылданады; қатты жүктелген жолдарда $CO_{об.пр.ауа} = 4 \text{ мг/м}^3$;

k_G - автотұрақ үй-жайларын желдетудің біркелкі еместігін ескеретін коэффициент.

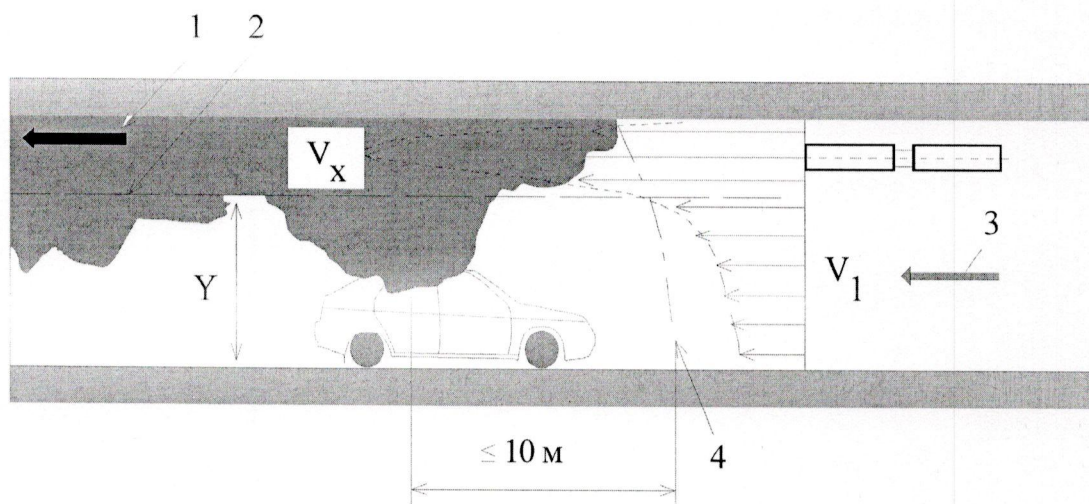
Ескертпе - Әдетте 1,25-ден 1,50-ге дейінгі аралықта орналасқан, егер деректер жоқ болса -1,25 мәні қабылданады.

Г.4 Автомобиль тұрақтарының түтінге қарсы ағысты ағынды-сору желдеткішін реверсивті әрекет қағидаттарын қолдана отырып жобалау қағидасы

Г.4.1 Г.4.1-суретте көрсетілгендей, өрт шыққан кезде түтінге қарсы ағысты ағынды-сору желдету жүйелері ауа ағынының және түтінді газдардың ағынды шахталарынан түтін шығару шахталарына орын ауыстыруын қамтамасыз етуі керек. Түтінді газдардың ағынын қалыптастыру тетігі әртүрлі тығыздылықтағы екі бір бағытты ағынның пайда болуын болжайды:

- ағынды желдеткіштерінің жұмысынан туындаған ыстық өрт сөндіру газдарының төменгі төбелік ағыны;

- автомобиль тұрағының төменгі бөлігінде, Y биіктігінде ағынды бөлу сызығымен шектелген, v_1 , м/с орташа жылдамдығы бар түтінге қарсы желдету жүйесінің желдеткіштерінен суық ауа ағыны



1 - сору; 2 - әртүрлі тығыздықтағы ауа ағынын бөлудің шартты шекарасы
3-ағын; 4-түтіннің есептік шекарасы

Г.4.1-сурет. Әртүрлі тығыздықтағы ауа ағынының және түтінді газдардың даму тетігі, түтіннен қорғауды қамтамасыз ететін эвакуациялық шығу жолдары

Г.4.2 Г.2.2.10 бойынша шартты орындау үшін мынадай шартты қамтамасыз ету қажет:

$$v_1 \geq V_{кр}, \quad (\text{Г.4.1})$$

мұндағы:

$V_{кр}$ - ауа жылдамдығының ең төмен рұқсат етілген мәні v_1 , м/с, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$V_{кр} = \sqrt[3]{-\frac{M}{2} + \sqrt{\frac{M^2}{4} + \frac{L^3}{27}}} + \sqrt[3]{-\frac{M}{2} - \sqrt{\frac{M^2}{4} + \frac{L^3}{27}}} - \frac{D}{3}, \quad (\text{Г.4.2}),$$

мұндағы:

$$L = -\frac{D^2}{3}; \quad (\text{Г.4.3}),$$

$$M = D \left(\frac{2D^2}{27} - A \right); \quad (\text{Г.4.4}),$$

$$D = \frac{Q_k}{(t_0 + 273) \rho_v C_p B Y}; \quad (\text{Г.4.5}),$$

$$A = \frac{9,8Y}{Fr}; \quad (\text{Г.4.6})$$

t_0 – ауа ағынының температурасы, °С;

ρ_v - t_0 температура кезіндегі ауа тығыздығы, кг/м³;

C_p - ауаның меншікті жылу сыйымдылығы, кДж/(кг·К); 1,005 кДж/(кг·К)
тең қабылданады;

B - автомобиль тұрағындағы түтіннің оқшаулану аймағының ені, м; түтін газдарының ағынына перпендикуляр автомобиль тұрағының жалпы өлшеміне (габариттік) тең қабылдануы мүмкін;

Y - 7.6.2 бойынша (Г.5.1-суретті қараңыз);

Q_k - мынадай формула бойынша есептелетін, конвективті өрт қуаты, кВт:

$$Q_k = (1 - \varphi) Q_n, \quad (4.7)$$

мұндағы: φ - сәулелену және жылу өткізу есебінен жану ошағымен берілетін жылу үлесі; деректер болмаған кезде 0,4-ке тең қабылданады;

Fr – Фруда саны, мынаған тең:

- $Fr \leq 4,5$ - кезінде $Q_n = 9 - 10$ МВт (Г.2.1-кестесін қараңыз);

- $4,5 \leq Fr \leq 6,0$ - кезінде $Q_n = 4,5$ МВт;

- басқа жағдайларда және нақты деректер болмаған кезде $Fr = 4,5$.

Г.4.3 Газ-ауа қоспасының температурасын t_m , °С, мынадай формула бойынша есептейді:

$$t_m = (t_0 + 273) \left(1 + \frac{D}{V_{кр}} \right) - 273. \quad (Г.4.8)$$

Г.4.4 Түтін шығару желдеткішінің өнімділігі V_{ex} , м³/сағ. мынадай формула бойынша есептеледі:

$$V_{ex} = 3600 v_1 B Y \frac{(t_m + 273)}{(t_0 + 273)}. \quad (Г.4.9)$$

Ескертпе – желдеткіштің өнімділігін есептеу бойынша қабылдау, бірақ қорғалатын үй-жайдың ауа алмасуынан 10 есеге кем емес.

Г.5 Автомобиль тұрақтарының ағысты желдеткіштер жүйелерін жобалау қағидалары

Г.5.1 Монтаждау өлшемдерінің әсерін, жұмыс тәртібін және ағынды желдеткіштің конструкциясының ерекшеліктерін ескере отырып, ағысты желдеткіштің реактивті тартымын есептеу қағидасы.

Г.5.1.1 Автомобиль тұрағының төбелік жабынында орнатылған ағысты желдеткіштің реактивті тартымы F_p , Н мынадай формула бойынша есептеледі

$$F_p = F_n k_1 k_2 k_3, \quad (Г.5.1),$$

мұндағы:

F_n - зауыттық стендік сынақтар кезінде алынған желдеткіштің номиналды реактивті тартымы, Н;

k_1 - зауыттық сынақтар кезінде орын алған үй-жайдағы ауаның орташа жылдамдығының нөлдік мәннен айырмашылығы салдарынан импульсті ағыстан беру кезінде туындайтын номиналды мәннен желдеткіштің реактивті тартымының төмендеуін ескеретін коэффициент;

k_2 - желдеткіш ағысының төбенің жабылуына төселетін үйкеліс әсерінің салдарынан желдеткіштің реактивті тартымының номиналды мәнінен төмендеуін ескеретін коэффициент;

k_3 - желдету ағысының қоршау конструкцияларынан ауытқуы кезінде үйкеліс шығындарының төмендеуі салдарынан, желдеткіштің реактивті тартымының номиналды мәнінен өзгеруін ескеретін коэффициент.

Г.5.1.2 k_1 коэффициенті мынадай формула бойынша есептеледі:

$$k_1 = 1 - \frac{v_1}{v_0}, \quad (\text{Г.5.2})$$

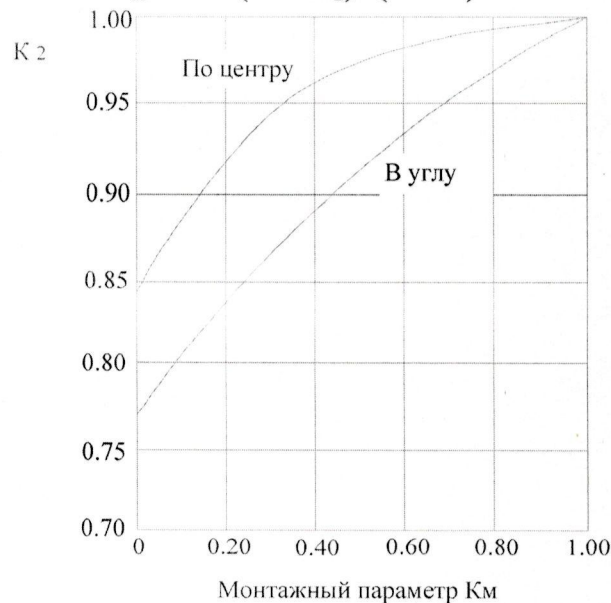
мұндағы:

v_1 - Г.4.1-тармағына сәйкес; деректер болмаған кезде және көлденең түтін шығару жүйесі кезінде 0,8 м/с тең қабылданады;

v_0 — төл құжаттық деректер немесе зауыттық сынақтар нәтижелерінің хаттамасы бойынша анықталатын ағысты желдеткіштің шығу қимасындағы ауаның орташа жылдамдығы, м/с.

Г.5.1.3 k_2 коэффициентін Г.5.1-суретте бейнеленген графиктің көмегімен есептеу үшін, желдеткіштің бүйірлік қабырғалардан алыстатылған төбелік жабында орналасқан, және төбелік панель мен бүйірлік қабырғаның түйіскен жерінде (бұрышта) қоршау конструкцияларының желдеткіштің төселетін ауа ағысының үйкелуінен жоғалтуға әсерін сипаттайтын k_m монтаждау параметрінің мәнін мынадай формула бойынша анықтау керек:

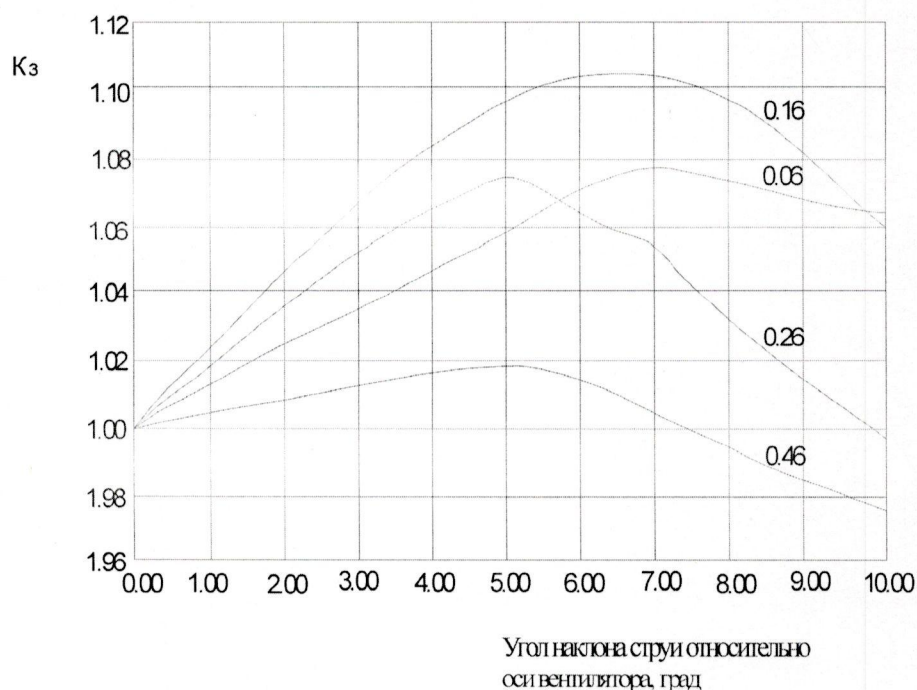
$$k_m = 2Z/(H - D_b). \quad (\text{Г.5.3})$$



Г.5.1-сурет. k_2 түзету коэффициентінің k_m монтаждау параметрінен тәуелділік кестесі

Г.5.1.4 Егер желдеткіштің төселетін ағысының дамуы шығыңқы арқалықтармен қиын болса, ауа ағысын төбенің жабындысынан 10 градустан аспайтын бұрышқа ауытқытатын бағыттаушы аппаратты орнату қажет. k_3 коэффициенті монтаждық параметрдің әр түрлі мәндерінде k_m желдеткіш осіне

қатысты ағыстың көлбеу бұрышына байланысты Г.5.2-суретіндегі графиктің көмегімен анықталады.



Г.5.2-сурет. Ағысты желдеткіштің осіне қатысты k_3 коэффициентінің ағыстың көлбеу бұрышынан тәуелділік кестесі

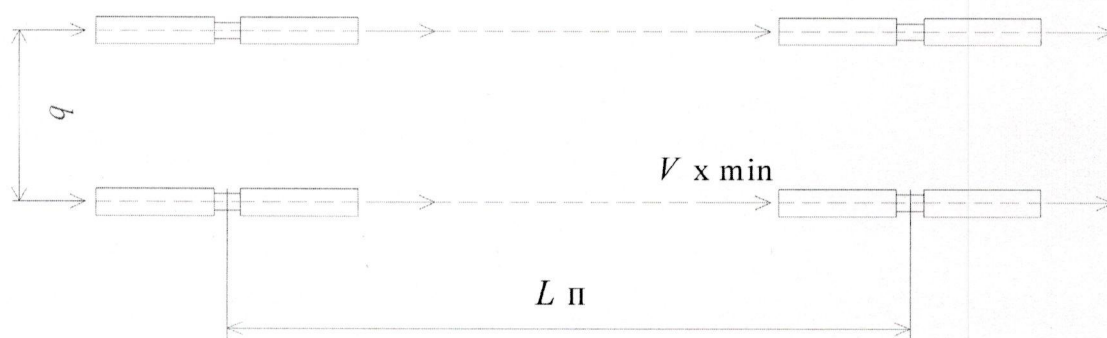
Г.5.2 Автомоболь тұрақтары үй-жайында ағысты желдеткіштерді орналастыру қағидасы

Г.5.2.1 Ағысты желдеткіштердің автомобиль тұрақтарының үй-жайында өзара орналасу схемасы Г.5.3-суретте көрсетілген. Желдеткіштер арасындағы таңдалған арақашықтық қамтамасыз етуі керек:

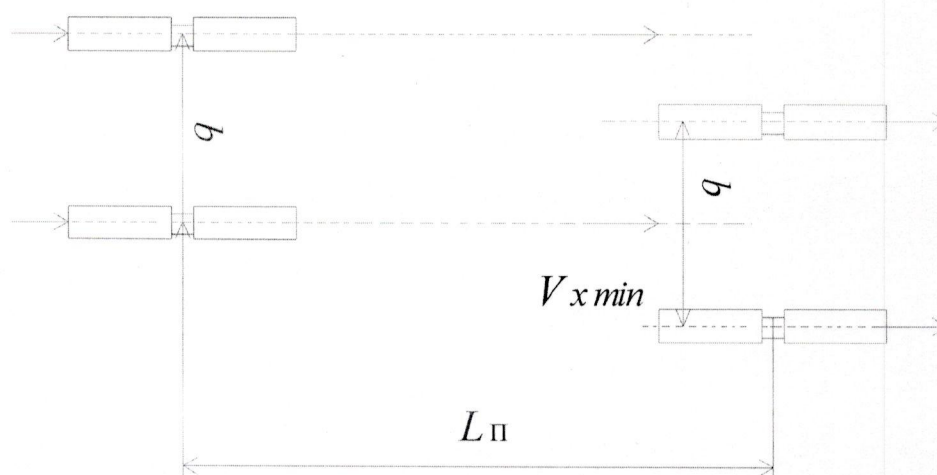
- шартты орындауды қамтамасыз ететін L_n желдеткіштерінің арасындағы бойлық қашықтықты іріктеу арқылы $v_{x\min}$ ауа ағысының осьтік жылдамдығының ең аз мәні:

$$v_{x\min} \geq v_l, \quad (5.4);$$

- параллельді желдеткіштердің L_n қашықтықта бірқалыпты (үзілусіз) ауа ағынын жасау үшін қатар параллельде орнатылған желдеткіштер арасындағы b қашықтықты таңдауға байланысты төбелік ауа ағынының ауа ағысымен жанасуы



а) Ағысты желдеткіштерді осьтік орнату



б) Ағысты желдеткіштерді параллель орнату

Г.5.3-сурет. Өрт сөндіру бөлігінде ағысты желдеткіштердің өзара орналасу схемасы

Г.5.2.2 Таңдалған мән $v_{x\min} \geq 0,8$ м/с.

Г.5.2.3 Нақты деректер болмаған жағдайда, ағысты желдеткіштерді орналастыру Г.5.2.1-тармағында көрсетілген шарт орындалатын өту жылдамдығымен дайындаушы зауыттың ұсынымдары бойынша жүзеге асырылады.

Г.5.2.4 Ағынды желдеткіштер тек жалпы алмасу тәртібінде жұмыс істейтін автотұрақтар үшін, бір желдеткішпен желдетілетін алаңды тиісті $v_{x\min} = 0,8$ м/с мәнге дейін ұлғайтуға рұқсат етіледі.

Г.5.2.5 Ағысты желдеткіштер арасындағы таңдалған арақашықтық $L_{п}$ және b мәндерінен аспауы керек. Ізделіп отырған мәндер $v_{x\min}$ әр түрлі есептік мәндері кезінде, бірақ 0,5 м/с кем емес, (Г.5.1) формуласы бойынша F_p желдеткіштің есептік реактивті тартымының мәніне тәуелділік түрінде ұсынылған.

Г.5.2.6 Желдеткіштердің өзара орналасуын анықтайтын есептік көрсеткіштерді зауыттық сынақтар немесе сандық - компьютерлік (CFD) модельдеу нәтижелері бойынша жүргізуге рұқсат етіледі.

Г.5.2.7 $v_{x\min}$ әр түрлі мәндері кезінде F_p есептік реактивті тартымы бар бір желдеткішпен желдетілетін аудан, F_p желдеткішінің есептік реактивті тартымына байланысты мынадай формула бойынша анықталады:

$$S_{в1} = L_{п}b. \text{ (Г.5.5)}$$

Г.5.2.8 Г.2.4.4-тармағына сәйкес $A_{ст}$ желдеткіш алаңы бар автотұрақ үшін қажетті ағынды желдеткіштерінің саны $n_{вр}$ мынадай формула бойынша есептеледі:

$$n_{вр} = k_{рез} \frac{A_{ст}}{S_{в1}}, \text{ (Г.5.6)}$$

мұндағы: $k_{рез} = 1,1$ – резервте сақтау коэффициенті.

Г.5.2.9 Ағысты желдеткіштерді орналастыру бойынша жобалық шешімдерді тексеруді сандық-компьютерлік (CFD) үлгілеу нәтижелері бойынша орындау ұсынылады.

Г.5.2.10 Ағысты желдеткіштің сандық-компьютерлік (CFD) моделдеу және зауыттық сынау кезінде алынған деректерді пайдалана отырып, $L_{п}$, b және $S_{в1}$ есептік мәндерін түзетуге рұқсат етіледі.».

**О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего
обязанности председателя Комитета по делам строительства, жилищно-
коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики Республики Казахстан
от 29 декабря 2014 года № 156-НК
«Об утверждении новой нормативной базы строительной отрасли»**

В соответствии с подпунктом 46) пункта 12 Положения о Комитете по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 2 марта 2017 года № 128, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Внести в приказ исполняющего обязанности председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 156-НК «Об утверждении новой нормативной базы строительной отрасли» следующие изменения и дополнения:

в Своде правил Республики Казахстан 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей», утвержденного указанным приказом:

Раздел 2 «Нормативные ссылки» изложить в следующей редакции:

«Для применения настоящего свода правил необходимы следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов.

СП РК 3.02-136-2012 Полы.

СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги.

СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения.

СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.

ГОСТ 22011-95 Лифты пассажирские и грузовые.

ГОСТ 28911-98 Лифты и грузовые малые лифты.

*N 275-нч
26.12.2018*

**О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего
обязанности председателя Комитета по делам строительства, жилищно-
коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики Республики Казахстан
от 29 декабря 2014 года № 156-НК
«Об утверждении новой нормативной базы строительной отрасли»**

В соответствии с подпунктом 46) пункта 12 Положения о Комитете по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 2 марта 2017 года № 128, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Внести в приказ исполняющего обязанности председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 156-НК «Об утверждении новой нормативной базы строительной отрасли» следующие изменения и дополнения:

в Своде правил Республики Казахстан 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей», утвержденного указанным приказом:

Раздел 2 «Нормативные ссылки» изложить в следующей редакции:

«Для применения настоящего свода правил необходимы следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-102-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов.

СП РК 3.02-136-2012 Полы.

СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги.

СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения.

СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.

ГОСТ 22011-95 Лифты пассажирские и грузовые.

ГОСТ 28911-98 Лифты и грузовые малые лифты.

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.»;

дополнить Приложением Г согласно приложению к настоящему приказу.

2. Управлению технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан обеспечить:

1) направление копии настоящего приказа в печатном и/или электронном виде в Единый государственный фонд нормативных технических документов не позднее 30 календарных дней после его утверждения;

2) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

3) публикацию настоящего приказа в установленном порядке в отраслевых средствах массовой информации.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего заместителя председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие со дня его подписания.

Председатель



М. Жайымбетов

Приложение
к приказу председателя Комитета
по делам строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Министерства по инвестициям
и развитию Республики Казахстан
№ _____
от « ____ » декабря 2018 года

**«Приложение Г
(информационное)»**

**Системы струйной вентиляции
и дымоудаления для закрытых подземных
и надземных автопаркингов**

Г.1 Общие требования

Системы струйной вентиляции в закрытых подземных и надземных стоянках автомобилей применяются:

- для разбавления и удаления вредных газовыделений (приточно-вытяжная общеобменная вентиляция);
- для обеспечения удаления газообразных продуктов горения, снижения температуры дымовых газов на путях эвакуации (приточно-вытяжная противодымная вентиляция).

Г.1.1 Система струйной вентиляции автостоянки совмещает функционирование систем приточно-вытяжной общеобменной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции, в соответствии с пунктом 8.16 СН РК 4.02-01, со следующими функциями:

- система приточно-вытяжной общеобменной вентиляции обеспечивает приток свежего воздуха для разбавления и удаления вредных газовыделений;
- система приточно-вытяжной противодымной вентиляции удаляет продукты горения в случае возгорания автомобилей, предотвращая опасность задымления, снижает температуру и воздействие дыма на людей и имущество, при высоте 1,2м.

Г.1.2 Система струйной вентиляции состоит из следующих основных элементов:

- приточные шахты свежего воздуха с естественным или механическим побуждением;
- струйные вентиляторы, обеспечивающие перемещение воздуха по всему объему паркинга в направление вытяжных шахт;

- вытяжные шахты с механическим удалением воздуха, совмещающие общеобменный и противодымный режимы работы вентиляции;
- датчики СО - угарного газа;
- звуковые и сигнальные оповещатели;
- управление системами приточно-вытяжной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции в автоматическом режиме.

Г.1.3 Приток свежего воздуха обеспечивается естественным или механическим побуждением в соответствии СН РК 4.02-01 (пункты 7.1.3 и 7.1.4).

Геометрические размеры приточных проемов должны быть достаточными для обеспечения скорости приточного воздуха в них не более 2 м/сек.

Г.1.4 В системах струйной вентиляции обеспечивается баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха в соответствии СП РК 4.02-101 (пункт 7.5.1).

Г.1.5 Система струйной вентиляции должна быть автономной для каждого пожарного отсека в соответствии с СН РК 4.02-01 (пункт 8.2).

Г.1.6 В системах струйной вентиляции следует предусматривать установку приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в соответствии с СП РК 3.05-105 (пункты 4.4.2.5, 4.4.2.13).

Г.1.7 Система струйной вентиляции в режиме приточно-вытяжной общеобменной вентиляции управляется по сигналу датчиков СО, настраиваемой на различные уровни концентрации.

Г.1.8 Система струйной вентиляции переходит в режим дымоудаления от сигнала управления противопожарными системами в соответствии с СН РК 3.03-05 (пункт 5.6.3.5).

Г.1.9 Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах должны быть оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре в соответствии с СН РК 3.03-05 (пункт 5.3.13).

Г.1.10 В системе струйной вентиляции допускается использование струйных вентиляторов - реверсивных и однонаправленных принципов действия.

Г.1.11 Система струйной вентиляции состоит из последовательно размещаемых струйных вентиляторов (или рядов струйных вентиляторов). Струйные вентиляторы должны обеспечивать равномерный воздухообмен всех зон автостоянки, а также предотвращать образования конденсата и плесени.

Г.1.12 Струйные вентиляторы должны быть расположены в подпотолочном пространстве автостоянки.

Г.1.13 Допускается применение систем струйной вентиляции в реверсивном режиме, при экономическом обосновании их целесообразности. При этом должна обеспечиваться взаимозаменяемость оборудования приточных и вытяжных шахт.

Г.1.14 Вентиляторы дымоудаления (реверсивные) должны быть рассчитаны на безаварийную и эффективную работу в течение 2 ч при температуре удаляемых дымовых газов не менее 400 °С. Вентиляторы дымоудаления (однонаправленные) должны быть рассчитаны на безаварийную и эффективную работу в течение 1 ч. при температуре удаляемых дымовых газов не менее 300 °С.

Г.1.15 Расстановку вентиляционного оборудования, обеспечивающую бесперебойную и надежную работу системы струйной вентиляции определяют методом компьютерного CFD моделирования.

Г.1.16 Струйные и вытяжные вентиляторы дымоудаления подбираются с учетом температуры удаляемых дымовых газов в соответствии с пунктом 9.13 СП РК 4.02-101.

Г.2. Правила выбора исходных данных для проектирования системы струйной вентиляции автостоянки

Г.2.1 Выбор схемы и параметров системы струйной вентиляции

Г.2.1.1 Выбор схемы и параметров системы струйной вентиляции автостоянок необходимо осуществлять на основе следующих принципов:

- обеспечение параметров воздушной среды, соответствующих пункту Г.2.5.1, в общеобменном режиме работы вентиляционной системы автостоянки;
- обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре через выходы, свободные от дымовых газов.
- создание условий для проведения аварийно-спасательных работ пожарными подразделениями.

Г.2.1.2 Допускается применение струйных вентиляторов, обеспечивающих поворот вентиляционного потока на угол $\leq 360^\circ$.

Г.2.1.4 Производительность вентилятора дымоудаления противодымной вентиляции выбирают исходя из расчетного расхода дымовых газов в соответствии с СП РК 4.02-101.

Г.2.1.5 Производительность вентилятора дымоудаления противодымной вентиляции выбирают по результатам расчета воздухообмена автостоянки при пожаре (см. раздел Г.4).

Г.2.1.6 В общеобменном режиме работы системы струйной вентиляции автостоянки воздухообмен следует обеспечивать приточно-вытяжной вентиляцией.

Г.2.1.7 В зависимости от уровня СО в паркинге, включаются струйные вентиляторы.

Г.2.1.8 Включение системы струйной вентиляции проводят автоматически, по сигналу приборов для измерения концентрации СО. Система струйной вентиляции переходит в режим дымоудаления от сигнала управления противопожарными системами.

Г.2.2 Выбор основных технических решений

Г.2.2.1 Струйные вентиляторы в помещении автостоянки необходимо размещать над дорожным полотном, исходя из условия минимальных аэродинамических потерь от трения воздушной струи об ограждающие конструкции.

Г.2.2.2 При установке струйного вентилятора в помещении, где на потолочном перекрытии имеются выступающие балки, расположенные перпендикулярно потоку воздуха, необходимо соблюдать правила монтажа, позволяющие уменьшить потери на трение настилающейся воздушной струи.

На выходном патрубке струйного вентилятора ~~следует~~ устанавливают направляющий аппарат, отклоняющий воздушную струю от потолочного перекрытия на угол от 5° до 10° . Расстояние до балки также можно рассчитать исходя из угла наклона направляющих лопастей.

Г.2.2.3 Для обеспечения равномерного удаления загрязненного воздуха из всех зон автостоянки, места расположения клапанов систем вытяжной и приточной вентиляции должны находиться на максимально возможном расстоянии друг от друга (рассредоточены по площади защищаемого помещения).

Г.2.2.4 При наличии струйных вентиляторов в подпотолочном пространстве автостоянки не рекомендуется применение воздуховодов приточно-вытяжной и противодымной вентиляции.

Допускается применение воздуховодов системы приточно-вытяжной и противодымной вентиляции при сложных объемно-планировочных решениях, при неудачном (не рассредоточены приточные клапаны по площади защищаемого помещения) расположении приточных и вытяжных клапанов.

Примечание - при выборе конфигурации автостоянки необходимо учитывать, что размещение припаркованных автомобилей в отдельных боксах не рекомендуется.

Г.2.2.5 При использовании системы струйной вентиляции не требуется разделение системы вытяжной вентиляции с целью удаления загрязненного воздуха отдельно из нижней и верхней частей помещения автостоянки.

Г.2.2.6 Автостоянки с транспортным трафиком $f \leq 0,6$ 1/ч (см. пункт Г.2.4.1), допускается проветривать периодическим включением струйных вентиляторов в часы максимального транспортного трафика, по сигналу реле времени (например, 2 ч утром, 1 ч в полдень и 2 ч вечером).

Г.2.2.7 Управление включением противодымной вентиляции должно происходить автоматически.

Г.2.2.8 Реверсивная схема системы струйной вентиляции предусматривает выбор направления включения струйных вентиляторов в сторону зоны, где возник очаг пожара. Идентификация зоны очага пожара должна происходить по сигналу от автоматического зонного пожарного извещателя.

Г.2.2.9 Чтобы обеспечить ограничение растекания дыма в подпотолочном пространстве в пределах 10 м от очага пожара (всех возможных очагов пожара) в направлении, противоположном возникшему воздушному потоку,

расположение и типоразмер струйных вентиляторов должны соответствовать требованиям, изложенным в разделе Г.5.

Г.2.2.10 Для эвакуации людей, находящихся в помещении автостоянки, при возникновении пожара необходимо введение задержки включения струйных вентиляторов. Время эвакуации людей определяется расчетом согласно ГОСТ 12.1.004-91. В исключительных случаях, подтвержденных расчетом или результатами численного (CFD) моделирования, допускается производить включение системы струйной вентиляции одновременно с началом эвакуации.

Г.2.2.11 Струйные вентиляторы, включенные при пожаре, должны работать на 100% мощности и при максимальном расходе воздуха. Защита электродвигателей автоматически отключается - струйный вентилятор должен работать до момента своего теплового или механического разрушения.

Г.2.2.12 Струйные вентиляторы, используемые в реверсивном режиме должны работать не менее 2 ч при температуре 400 °С.

Г.2.3 Выбор типоразмера струйного вентилятора

Г.2.3.1 Струйные вентиляторы, применяемые в подземных и крытых автостоянках должны иметь номинальную реактивную тягу F_n не более 100 Н.

Г.2.3.2 Выбор типоразмера струйного вентилятора осуществляют с учетом монтажных размеров:

H - высота потолочного перекрытия, мм;

H_m - высота под оборудование и автомобили, мм;

p - ширина балки, мм;

m - высота балки, мм;

Z - расстояние между осью струйного вентилятора и потолочным перекрытием, мм;

D_v - диаметр струйного вентилятора, мм;

$L_{п.б}$ - длина пролета между балками, мм;

L_c - расстояние (в струе) от плоскости сопла струйного вентилятора до балки, мм.

Г.2.3.3 Исходя из максимальной высоты автомобиля H_a , следует определять минимальное значение Z и H_m , обеспечивающее зазор между крышей автомобиля и струйным вентилятором не менее 200 мм. Параметр Z позволяет подобрать типоразмер струйного вентилятора с максимальными характеристиками.

Г.2.3.4 Типоразмер струйных вентиляторов со значениями Z и D_v должен удовлетворять следующему условию:

$$m \leq Z \leq H - (H_m + D_v/2 + 200) \quad (\text{Г.2.1})$$

Г.2.3.5 В случае если выбранное значение $Z \leq m + D_v/2$, следует обеспечить условие $L_c \geq 4D_v$.

Г.2.4 Исходные данные, выбираемые на основе объемно-планировочных решений автостоянки

Г.2.4.1 Проектирование системы струйной вентиляции необходимо выполнять на основе исходных данных, полученных из объемно-планировочных решений автостоянки, включающих следующее:

- общий поэтажный план автостоянки;
- схему расположения парковочных мест и маршруты движения транспорта;
- расположение рампы, пандусов, оконных проемов, шахт лифтов, пилонов;
- местоположение аварийных выходов;
- проектное количество парковочных мест SP , шт.;
- максимальную частоту трафика f , 1/ч, вычисляемую по формуле

$$f = \frac{N_m}{SP}, \quad (\text{Г.2.2})$$

где N_m - количество автомобилей, паркующихся в течение 1 ч;

- полную длину проезда в помещении автостоянки:

$S_{\text{по}}$ - полная длина проезда в автостоянке, м;

$S_{\text{рамп}}$ - длина проезда по закрытому участку рампы, м.

Г.2.4.2 Частоту транспортного трафика выбирают по данным технического задания или обследования объекта. В случае отсутствия данных принимают усредненные значения:

$f = 0,6$ 1/ч - для автостоянок жилых зданий;

$f = \text{от } 0,8 \text{ до } 1,5$ 1/ч - для автостоянок торговых и бизнес-центров и других объектов с высокой посещаемостью, при отсутствии данных принимают $f = 1,0$ 1/ч.

Г.2.4.3 Необходимы наличие и план расположения спринклерной системы пожаротушения при проектировании системы струйной вентиляции.

Г.2.4.4 По данным поэтажного плана автостоянки определяют проветриваемую площадь автостоянки $A_{\text{ст}}$.

Г.2.5 Выбор исходных параметров для расчета воздухообмена при работе системы струйной вентиляции в общеобменном режиме

Г.2.5.1 Воздухообмен автостоянок, оснащенных системой струйной вентиляции, обеспечивается согласно с требованиями по ПДК и СО, в соответствии со стандартами Республики Казахстан. Методика расчета расхода воздухообмена изложена в пункте Г.3.

Г.2.5.2 В случае отсутствия точной информации по Г.2.5.1 расчет воздухообмена может осуществляться по усредненным удельным расходам воздуха:

- $6 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ ч}$ - для автостоянок с низкой посещаемостью при частоте транспортного трафика $f \leq 0,6$ 1/ч (подземные и крытые автостоянки жилых

домов);

- $12 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ ч}$ - для автостоянок с высокой посещаемостью при $f = 1,0 \text{ 1/ч}$ (подземные и крытые автостоянки торговых и бизнес-центров);
- $16 \text{ м}^3/\text{м}^2 \text{ ч}$ - для автостоянок с очень высокой посещаемостью при $1,0 \text{ 1/ч} \leq f \leq 1,5 \text{ 1/ч}$ (подземные и крытые автостоянки больших торговых центров, аэропортов и вокзалов).

Г.2.6 Выбор исходных параметров для расчета воздухообмена системы струйной вентиляции в режиме дымоудаления

Г.2.6.1 Параметрами, необходимыми для расчета воздухообмена в режиме дымоудаления при пожаре, являются:

- проектная тепловая мощность очага горения $Q_{\text{п}}$, МВт;
- температура приточного воздуха t_0 , °С;
- уровень нижней границы дымовых газов при затекании в сторону притока не менее $Y = 2 \text{ м}$ - при реверсивной схеме системы струйной вентиляции, при однонаправленной схеме системы струйной вентиляции $Y = 1,2 \text{ м}$;
- периметр очага пожара U_f , м.

Г.2.6.2 Выбор значения тепловой мощности очага горения $Q_{\text{п}}$ осуществляется с учетом данных, приведенных в таблице Г.2.1 или задается в техническом задании.

Таблица Г.2.1 - Выбор проектных параметров пожара на автостоянке

Параметры горения	очага	Автоматическая система пожаротушения	
		есть	нет
Габариты горения, м	очага	2 x 5	5 x 5
U_f , м		14	20
$Q_{\text{п}}$, МВт		4,5 - 5 (1 автомобиль)	9 - 10 (2 автомобиля)

Г.2.6.3 Расчет расхода вытяжного воздуха в режиме дымоудаления выполняется по методике, изложенной в пункте Г.4, но не менее 10-ти кратному воздухообмену в час.

Г.3 Правила проектирования струйной приточно-вытяжной общеобменной вентиляции автостоянок

Г.3.1 Расчет воздухообмена подземных и крытых автостоянок осуществляется исходя из уровня содержания СО, обусловленного

выхлопными газами от движущихся (паркующихся) автомобилей, в соответствии с исходными данными по пункту Г.2.5.

Г.3.2 Средний путь, проходимый автомобилем по автостоянке, $S_{\text{ср.по}}$ вычисляют по формуле:

$$S_{\text{ср.по}} = \frac{S_{\text{по}}}{2} + S_{\text{рамп}} + 10. \quad (\text{Г.3.1})$$

Г.3.3 Среднее значение эмиссии СО автомобилей, паркующихся с разогретым (горячим) двигателем, $E_{\text{СО гор}}$, г, вычисляют по формуле:

$$E_{\text{СО гор}} = 0,008 S_{\text{ср.по}}. \quad (\text{Г.3.2})$$

Г.3.4 Среднее значение эмиссии СО автомобилей, выезжающих с автостоянки с неразогретым (холодным) двигателем, $E_{\text{СО хол}}$, г, вычисляют по формулам:

$$E_{\text{СО хол}} = 7,6, \quad (\text{Г.3.3})$$

при $S_{\text{ср.по}} \leq 50$ м;

$$E_{\text{СО хол}} = 0,89(S_{\text{ср.по}})^{0,49}, \quad (\text{Г.3.4})$$

при $50 \text{ м} \leq S_{\text{ср.по}} \leq 800 \text{ м}$.

Среднее значение эмиссии СО (г/ч) в помещении автостоянки $G_{\text{СО}}$, г/ч, вычисляют по формуле:

$$G_{\text{СО}} = SPfE_{\text{СО}}, \quad (\text{Г.3.5}),$$

где $E_{\text{СО}}$ - в соответствии с формулами (Г.3.2) - (Г.3.4).

Г.3.5 При расчете эмиссии СО для парковок жилых зданий принимают допущение о максимуме эмиссии при утреннем холодном запуске двигателей (утреннее движение транспортного потока в деловой центр):

$$E_{\text{СО}} = E_{\text{СО хол}}. \quad (\text{Г.3.6})$$

Г.3.6 При расчете эмиссии СО для парковок с высокой посещаемостью допускается, что все парковочные места заняты, освободившееся место сразу занимает. В этом случае необходимо учитывать суммарную эмиссию от горячих и холодных двигателей по формуле:

$$E_{\text{СО}} = E_{\text{СО хол}} + E_{\text{СО гор}}. \quad (\text{Г.3.7})$$

Г.3.7 Требуемый воздухообмен для снижения концентрации СО в автостоянке V_a , м³/ч, вычисляют по формуле:

$$V_a = \frac{1000G_{CO}}{(CO_{об} - CO_{об.пр.возд})} \cdot k_G, \quad (Г.3.8)$$

где $CO_{об}$ - максимально допустимая концентрация CO, равная 70 мг/м^3 (по Г.2.5.1);

$CO_{об.пр.возд}$ - значение объемной концентрации CO в приточном воздухе за пределами автостоянки, мг/м^3 .

Примечание - В жилых районах с малым движением транспорта это значение пренебрежимо мало и обычно принимается равным нулю; на сильно загруженных дорогах $CO_{об.пр.возд} = 4 \text{ мг/м}^3$;

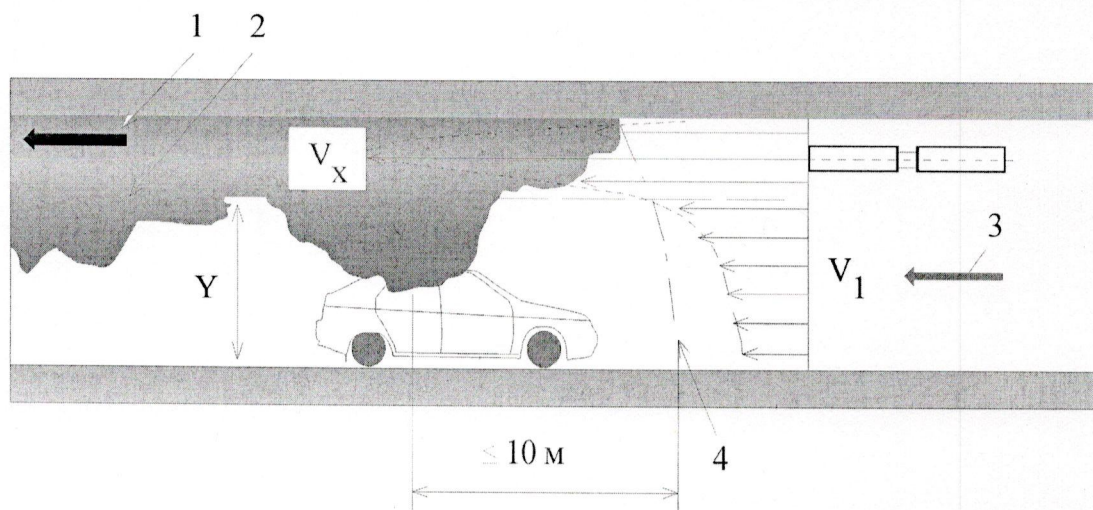
k_G - коэффициент, учитывающий неравномерность вентиляции помещения автостоянки.

Примечание - Обычно находится в диапазоне от 1,25 до 1,50, если данные отсутствуют - принимается значение 1,25.

Г.4 Правила проектирования струйной приточно-вытяжной противодымной вентиляции автостоянок с применением реверсивных принципов действия

Г.4.1 При возникновении пожара системы струйной приточно-вытяжной противодымной вентиляции должны обеспечивать перемещение воздушного потока и дымовых газов от приточных шахт к вытяжным шахтам дымоудаления, как это показано на рисунке Г.4.1. Механизм формирования потока дымовых газов предполагает возникновение двух однонаправленных разноплотностных потоков:

- подпотолочный поток горячих пожарных газов, обусловленный работой струйных вентиляторов;
- поток холодного воздуха от вентиляторов системы приточной противодымной вентиляции со средней скоростью v_1 , м/с, в нижней части автостоянки, ограниченный линией раздела потоков на высоте Y .



1 - вытяжка; 2 - условная граница раздела разноплотностных

потоков воздуха; 3 - приток; 4 - расчетная граница дыма

Рисунок Г.4.1 - Механизм развития разноплотностных потоков воздуха и дымовых газов, обеспечивающий защиту эвакуационных выходов от задымления

Г.4.2 Для выполнения условия по Г.2.2.10 необходимо обеспечить следующее условие:

$$v_1 \geq V_{кр}, \quad (\text{Г.4.1})$$

где $V_{кр}$ - минимальное допустимое значение скорости воздуха v_1 , м/с, вычисляемое по формуле:

$$V_{кр} = \sqrt[3]{-\frac{M}{2} + \sqrt{\frac{M^2}{4} + \frac{L^3}{27}}} + \sqrt[3]{-\frac{M}{2} - \sqrt{\frac{M^2}{4} + \frac{L^3}{27}}} - \frac{D}{3}, \quad (\text{Г.4.2}),$$

где

$$L = -\frac{D^2}{3}; \quad (\text{Г.4.3}),$$

$$M = D \left(\frac{2D^2}{27} - A \right); \quad (\text{Г.4.4}),$$

$$D = \frac{Q_k}{(t_0 + 273) \rho_v C_p B Y}; \quad (\text{Г.4.5}),$$

$$A = \frac{9,8Y}{Fr}; \quad (\text{Г.4.6})$$

t_0 - температура приточного воздуха, °С;

ρ_v - плотность воздуха при температуре t_0 , кг/м³;

C_p - удельная теплоемкость воздуха, кДж/(кг·К); принимается равной 1,005 кДж/(кг·К);

B - ширина зоны локализации задымления автостоянки, м; может приниматься равной габаритному размеру автостоянки, перпендикулярному потоку дымовых газов;

Y - по 7.6.2 (см. рисунок Г.5.1);

Q_k - конвективная мощность пожара, кВт, вычисляемая по формуле:

$$Q_k = (1 - \varphi) Q_n, \quad (\text{Г.4.7})$$

здесь φ - доля теплоты, отдаваемая очагом горения за счет излучения и теплопроводности; при отсутствии данных принимается равной 0,4;

Fr - число Фруда, равное:

- $Fr \leq 4,5$ - при $Q_n = 9 - 10$ МВт (см. таблицу Г.2.1);

- $4,5 \leq Fr \leq 6,0$ - при $Q_n = 4,5$ МВт;

- в остальных случаях и при отсутствии точных данных $Fr = 4,5$.

Г.4.3 Температуру газовой смеси t_m , °С, вычисляют по формуле:

$$t_m = (t_0 + 273) \left(1 + \frac{D}{V_{кр}} \right) - 273. \quad (\text{Г.4.8})$$

Г.4.4 Производительность вентилятора дымоудаления V_{ex} , м³/ч, вычисляют по формуле:

$$V_{ex} = 3600 v_1 B Y \frac{(t_m + 273)}{(t_0 + 273)}. \quad (\text{Г.4.9})$$

Примечание – принимать производительность вентилятора по расчету, но не менее 10 – кратного воздухообмена защищаемого помещения.

Г.5 Правила проектирования систем струйной вентиляции автостоянок

Г.5.1 Правила расчета реактивной тяги струйного вентилятора с учетом влияния монтажных размеров, режима работы и особенностей конструкции струйного вентилятора

Г.5.1.1 Реактивную тягу струйного вентилятора F_p , Н, установленного на потолочном перекрытии автостоянки, вычисляют по формуле

$$F_p = F_n k_1 k_2 k_3, \quad (\text{Г.5.1}),$$

где F_n - номинальная реактивная тяга вентилятора, полученная при заводских стендовых испытаниях, Н;

k_1 - коэффициент, учитывающий снижение реактивной тяги вентилятора от номинального значения, возникающее при передаче импульса от струи вследствие отличия средней скорости воздуха в помещении от нулевого значения, имевшего место при заводских испытаниях;

k_2 - коэффициент, учитывающий снижение реактивной тяги вентилятора от номинального значения вследствие эффекта трения от настилающейся на потолочное перекрытие вентиляционной струи;

k_3 - коэффициент, учитывающий изменения реактивной тяги вентилятора от номинального значения вследствие снижения потерь на трение при отклонении вентиляционной струи от ограждающих конструкций.

Г.5.1.2 Коэффициент k_1 вычисляют по формуле:

$$k_1 = 1 - \frac{v_1}{v_0}, \quad (\Gamma.5.2)$$

где v_1 - в соответствии с пунктом Г.4.1; при отсутствии данных и при поперечной системе дымоудаления принимается равной 0,8 м/с;

v_0 - средняя скорость воздуха в выходном сечении струйного вентилятора, определяемая по паспортным данным или протоколу результатов заводских испытаний, м/с.

Г.5.1.3 Для расчета коэффициента k_2 при помощи графика, изображенного на рисунке Г.5.1, при размещении вентилятора на потолочном перекрытии, удаленном от боковых стен, и на сопряжении потолочной панели и боковой стены (в углу) следует определять значение монтажного параметра k_m , характеризующего влияние ограждающих конструкций на потери от трения настилающейся воздушной струи вентилятора по формуле:

$$k_m = 2Z/(H - D_B). \quad (\Gamma.5.3)$$

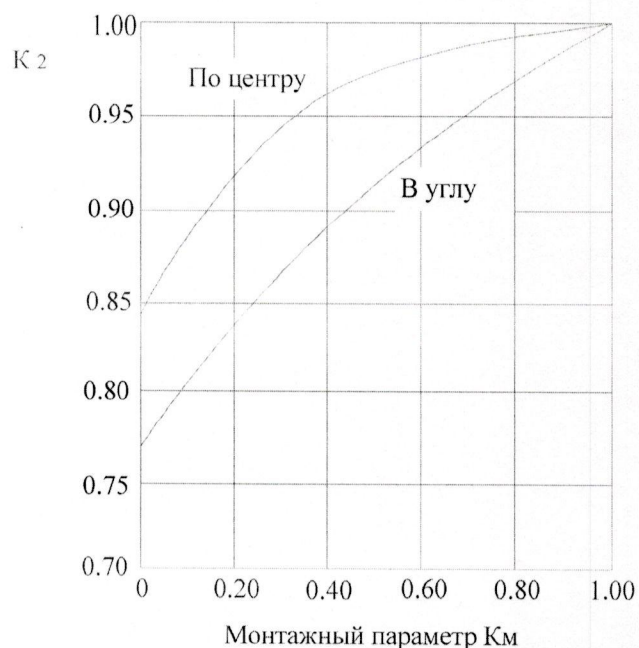


Рисунок Г.5.1 - График зависимости поправочного коэффициента k_2 от монтажного параметра k_m

Г.5.1.4 Если развитие настилающейся струи вентилятора затруднено выступающими балками, необходима установка направляющего аппарата, отклоняющего воздушную струю от потолочного перекрытия на угол не более 10 град. Коэффициент k_3 в зависимости от угла наклона струи относительно оси вентилятора при различных значениях монтажного параметра k_m определяют при помощи графика на рисунке Г.5.2.

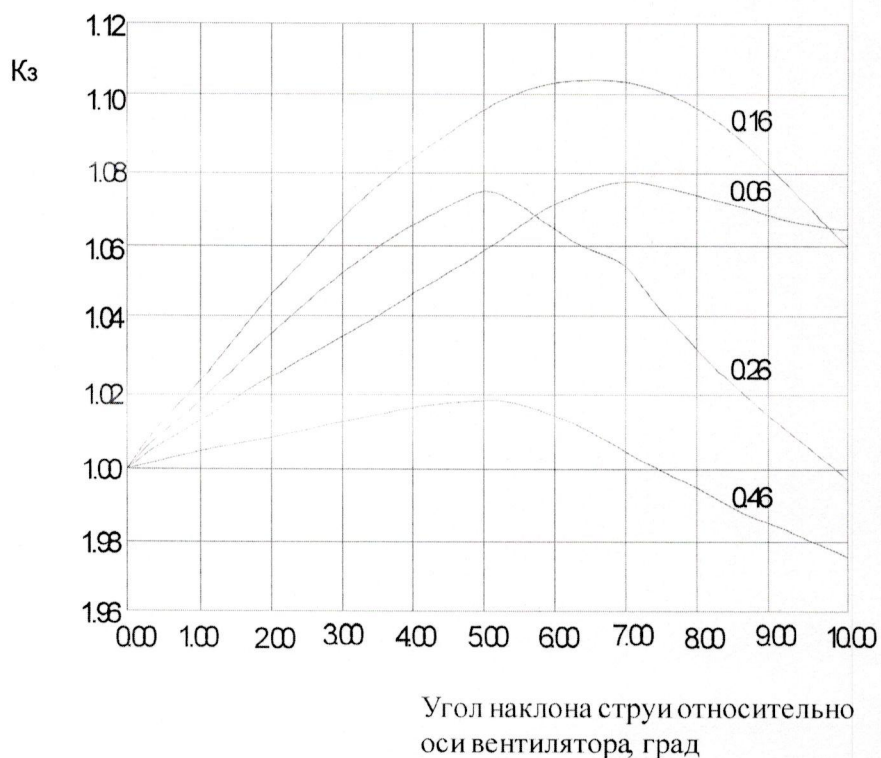


Рисунок Г.5.2 - График зависимости коэффициента k_3 от угла наклона струи относительно оси струйного вентилятора

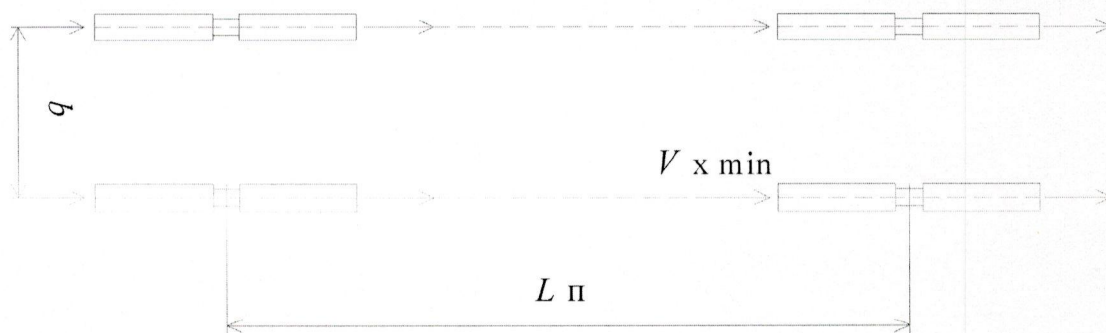
Г.5.2 Правила расположения струйных вентиляторов в помещении автостоянки

Г.5.2.1 Схема взаимного расположения струйных вентиляторов в помещении автостоянки, представлена на рисунке Г.5.3. Выбранные расстояния между вентиляторами должны обеспечивать:

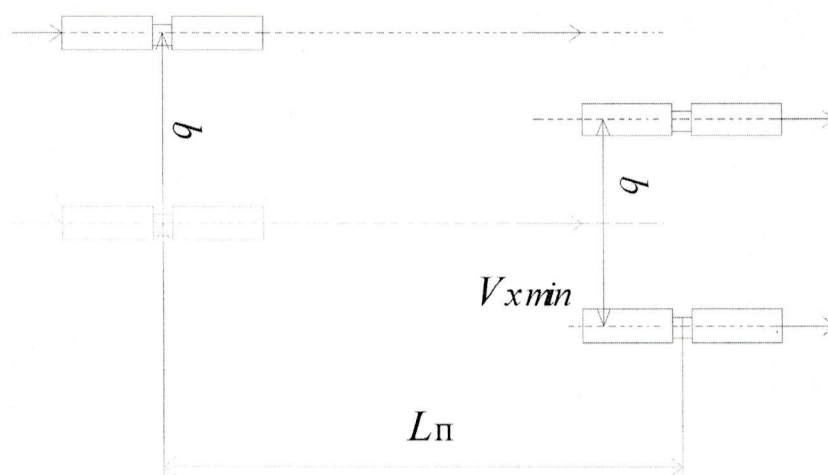
- минимальным значением осевой скорости воздушной струи $v_{x\min}$ при помощи подбора продольного расстояния между вентиляторами L_n , обеспечивающего выполнение условия:

$$v_{x\min} \geq v_l, \text{ (Г.5.4);}$$

- смыканием воздушных струй параллельных вентиляторов на расстоянии L_n для создания равномерного (без разрывов) подпотолочного потока воздуха за счет подбора расстояния b между параллельно установленными вентиляторами.



а) Соосная установка струйных вентиляторов



б) Параллельная установка струйных вентиляторов

Рисунок Г.5.3 - Схема взаимного расположения струйных вентиляторов в пожарном отсеке

Г.5.2.2 Выбранное значение $v_{x\min} \geq 0,8$ м/с.

Г.5.2.3 При отсутствии точных данных, расстановка струйных вентиляторов осуществляется по рекомендациям завода-изготовителя со скоростью истечения при котором выполняется условие указанное в пункте Г.5.2.1.

Г.5.2.4 Для автостоянок, где струйные вентиляторы работают только в общеобменном режиме, допускается увеличение площади проветриваемой одним вентилятором до значения, соответствующего $v_{x\min} = 0,8$ м/с.

Г.5.2.5 Выбранные расстояния между струйными вентиляторами не должны превышать значений L_p и b . Искомые значения представлены в виде зависимостей от значения расчетной реактивной тяги вентилятора G_p по формуле (Г.5.1), при различных расчетных значениях $v_{x\min}$, но не менее 0,5 м/с.

Г.5.2.6 Расчетные показатели, определяющие взаимное расположение

вентиляторов, допускается производить по результатам заводских испытаний или численного - компьютерного (CFD) моделирования.

Г.5.2.7 Площадь, проветриваемую одним вентилятором с расчетной реактивной тягой F_p при различных значениях $v_{x\min}$, определяют по следующей формуле в зависимости от расчетной реактивной тяги вентилятора F_p :

$$S_{в1} = L_{п} b. \text{ (Г.5.5)}$$

Г.5.2.8 Количество струйных вентиляторов $n_{вр}$, необходимое для автостоянки с вентилируемой площадью $A_{ст}$ в соответствии с пунктом Г.2.4.4 вычисляют по формуле:

$$n_{вр} = k_{рез} \frac{A_{ст}}{S_{в1}}, \text{ (Г.5.6)}$$

где $k_{рез} = 1,1$ - коэффициент резервирования.

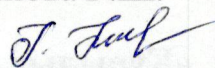
Г.5.2.9 Проверку проектных решений по размещению струйных вентиляторов рекомендуется выполнять по результатам численного - компьютерного (CFD) моделирования.

Г.5.2.10 Допускается корректировка расчетных значений $L_{п}$, b и $S_{в1}$ с использованием данных, полученных при численном - компьютерном (CFD) моделировании и заводских испытаниях струйного вентилятора.».

**Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті
төрағасының**

20 _____ жылғы _____ № _____ бұйрығына

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

Құрылымдық бөлімшенің – бұйрықты әзірлеушінің атауы, орындаушының лауазымы		Т.А.Ә. (бар болса), бұйрықтың дайындалған күні және орындаушының қолы	
Техникалық реттеу және нормалау басқармасы, бас сарапшысы		Мұқанова Г.Ш. 	
Құрылымдық бөлімшелердің келісуші басшылары (қызметкерлері) төрағаның орынбасарлары			
Лауазымы	Т.А.Ә. (бар болса)	қолы, күні	Келісушілердің ескертпелері
Төрағаның орынбасары	Ыдырысов А.С.		
Техникалық реттеу және нормалау басқармасының басшысы	Бижанов Т.Ә.		
Құқықтық қамтамасыз ету басқармасының басшысы	Қанатов Б.Б.		