ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Автомобиль жолдарындағы көпір құрылыстары мен су өткізгіш құбырлар КӨШІР ТІРЕУІШТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ТЕМІРБЕТОН ҚАҒЫЛМА ҚАДАЛАР Жалпы техникалық шарттар

Сооружения мостовые и водопропускные трубы на автомобильных дорогах СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАБИВНЫЕ ДЛЯ МОСТОВЫХ ОПОР Общие технические условия

ҚР СТ 1855-2008

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Автомобиль жолдарындағы көпір құрылыстары мен су өткізгіш құбырлар

КӨПІР ТІРЕУІШТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ТЕМІРБЕТОН ҚАҒЫЛМА ҚАДАЛАР
Жалпы техникалық шарттар

ҚР СТ 1855-2008

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан жол ғылыми-зерттеу институты» акционерлік қоғамы («ҚазЖолҒЗИ» АҚ), «Автомобиль жолдары» ТК 42 техникалық комитеті **ӘЗІРЛЕДІ**

Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің Автомобиль жолдары комитеті **ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2008 жылы 30 желтоқсандағы № 670-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандартта «Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексі» және Қазақстан Республикасының «Автомобиль жолдары туралы» 2002 жылғы 17 шілдедегі № 245-II, «Техникалық реттеу туралы» 2004 жылғы 9 қарашадағы № 603-II, «Жол қозғалысының қауіпсіздігі туралы» 1996 жылғы 15 шілдедегі № 29-1 Заңдарының нормалары іске асырылды.

Осы стандарт «Автомобиль жолдарын жобалау кезіндегі қауіпсіздік талаптары», «Автомобиль жолдарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары» техникалық регламенттерімен үйлестірілген.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ **2013 жыл**
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ **5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛІДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгертулер туралы ақпарат «Стандартау жөніндегі нормативтік құжаттар» көрсеткішінде жария етіледі, ал өзгертулер мәтіні «Стандартау жөніндегі нормативтік құжаттар» ай сайынғы ақпараттық көрсеткішінде шығады. Осы стандартты қайта қарау немесе қолданыстан алып тастаған жағдайда тиісті ақпараттар «Стандартау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық көрсеткішінде жария етеді.

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

Мазмұны

1 Қолданылу саласы	1
2 Нормативтік сілтемелер	1
3 Терминдер мен анықтамалар	2
4 Техникалық талаптар	3
5 Таңбалау	4
6 Қабылдау	5
7 Тасымалдау және сақтау	6
8 Дайындаушының кепілдігі	6
А қосымшасы (міндетті). Қаданың сызаттануға төзімділігін сынау	7
Б қосымшасы (анықтамалық). Осы стандартта қабылданған болат арқаудың класын белгілеу	9
Қосымша (анықтамалық). Библиография	10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Автомобиль жолдарындағы көпір құрылыстары мен су өткізгіш құбырлар

КӨШІР ТІРЕУІШТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ТЕМІРБЕТОН ҚАҒЫЛМА ҚАДАЛАР

Жалпы техникалық шарттар

Енгізілген күні 2009-07-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт Қазақстан Республикасының климаттық аймақтарындағы барлық санаттағы жалпы пайдалану автомобиль жолдарында орналасқан көпірлік құрылысының тіреуі, су өткізгіш құбырлар мен тіреуіш қабырғаларды құру кезінде қолданылатын, кернеуленбейтін арқау бағанының бойлық және көлденең бекемдеуі болатын тұтас, шаршы түріндегі тұтас қимасы қабырғаларының өлшемі 350 бастап 500 мм дейін болатын темірбетон қағылма қадаларға қолданылады.

Стандартты автомобиль жолдарын жобалауды, салуды және пайдалануды және олардағы құрылыс жұмыстарын, сондай-ақ оларды бақылауды өз құзырет шегінде жүзеге асыратын мемлекеттік органдар, кәсіпорындар мен ұйымдар қолданады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартта мынадай стандарттарға сілтемелер пайдаланылады:

ҚР СТ 1053-2002 Автомобиль жолдары. Терминдер мен анықтамалар.

ҚР СТ 1684-2007 Автомобиль жолдарындағы көпірлік құрылыстар мен су өткізгіш құбырлар. Жобалау жөніндегі жалпы талаптар.

ҚР СТ 1685-2007 Автомобиль жолдарындағы көпірлік құрылыстар мен су өткізгіш құбырлар. Құру, құрастыру және күрделі жөндеу кезінде жұмыстарды орындау және қабылдау ережелері.

СТ РК 1858 -2008* Автомобиль жолдарындағы көпірлік құрылыстар мен су өткізгіш құбырлар. Бетон және темірбетон құрастырылымдарды жобалау кезіндегі талаптар.

ГОСТ 5781-82 Темірбетон құрастырылымдарды бекемдеуге арналған ыстықтай иленген болат. Техникалық шарттар.

---

* Стандарт әзірлену сатысында.

ГОСТ 6727-1980 Темірбетон құрастырылымдарды бекемдеуге арналған салқындай созылған төмен көміртекті болаттан жасалған сым. Техникалық шарттар.

ГОСТ 8829-94 Зауыттық құрылыс темірбетон және бетон бұйымдар. Жүктеумен сынау әдістері. Беріктігін, қаттылығын және сызатқа төзімділігін бағалау ережесі.

ГОСТ 10884-94 Темірбетон құрастырылымдарға арналған термо механикалық бекемделген болат арқау.Техникалық шарттар.

ГОСТ 10922-90 Дәнекерлеу арқау және толтырма бұйымдар, дәнекерлеме арқауларды және темірбетон құрастырылымдардың толтырма бұйымдарының қосылыстары. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ 13015-2003 Құрылысқа арналған темірбетон және бетон бұйымдар. Жалпы техникалық талаптар. Қабылдау, таңбалау, тасымалдау және сақтау ережесі.

ГОСТ 14098-91 Дәнекерлеме арқауды және темірбетон құрастырылымдардың толтырма бұйымдарының қосылыстары. Типтері, құрастырылымы және өлшемі.

ГОСТ 25192-1982 Бетондар. Жіктеу және жалпы техникалық талаптар.

ГОСТ 26633-91 Ауыр және ұсақ түйіршікті бетондар. Техникалық шарттар.

Ескертпе – Осы стандарты пайдалану кезінде үстіміздегі жылдың 1 қаңтарында берілген «Стандартау жөнідегі нормативтік құжаттар» көрсеткіші бойынша және үстіміздегі жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша сілтеме құжаттардың қолданылуын тексеру керек. Егер сілтеме құжат ауыстырылған (өзгертілген) жағдайда, онда сілтеме берілген ережеде осы сілтеме жатпайтын бөлігінде қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта ҚР СТ 1053 сәйкес терминдер, сондай-ақ тиісті анықтамаларымен бірге мынадай терминдер қолданылады.

Сызатқа төзімділігі: Бетондағы сызат ашылуының рұқсат етілетін енін ескере отырып, қаданың қолданыстағы жүктемені қабылдау қабілеттілігі

Бетон мен темірбетонды жемірілуден бастапқы қорғау: Құрастырылымды дайындауға дейін немесе дайындау процесінде олардың құрамы немесе құрылымын өзгерту арқылы әсері күшті ортаның әсерлеріне кедергі жасайтын бетон және темірбетон қабілеттілігін арттыру жөніндегі іс-шаралар.

4 Техникалық талаптар

4.1. Қадаларды жұмыстық сызба жобалары немесе типтік жобалар бойынша осы стандарт талаптарына сәйкес дайындау керек.

4.2 Қадалар ГОСТ 13015 бойынша

- жобалау уақытындағы бетонның негізгі беріктігінің көрсеткіштері бойынша;
- суыққа төзімділігін және су өткізбейтіндігі бойынша;
- арқау және толтырма бұйымдарға арналған, оның ішінде құрастыру тұзағына арналған болат маркаларына қойылатын талаптарды қанағаттандыруға тиіс.

Жемірілуден қорғау бойынша қадалар [1] талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

Қаба бетонындағы сызаттардың ашылу ені есептік мәндер кезінде күш 0,2 мм аспауға тиіс.

Материалдың табиғи радионуклидтерінің меншікті тиісті белсенділігі мыналардан аспауға тиіс:

- халық қоныстанған пункттерде салу кезінде, перспективалы салу аймақтарында және өндірістік құрылыстарды салу кезінде - 740 Вк/кг;
- қоныстанған жерлерден тыс пункттерде - 1500 Вк/кг.

4.3 Қадаларды ГОСТ 26633 және ГОСТ 25192 талаптарына сәйкес ауыр бетоннан жасалуға тиіс.

4.4 Қадаларға арналған бетон класы жоба бойынша, кем дегенде В25 қабылданады.

4.5 Бетонның ір толтырғыштары ретінде қадалар өлшемі 40 мм артық емес табиғи тастардан жасалған бөлшектелген шағыл тасты қолдануға тиіс.

Қиыршық тасты қолдануға рұқсат етілмейді.

4.6 Бетонның нормаланатын жұмсарту беріктігі бойынша қада бетон класының 100% тең болуға тиіс.

4.7 Қадаларды бекемдеуге арналған жұмыс ретінде ГОСТ 5781 бойынша А300, Ас300 және А400 кластарының кезеңді профилінің өзекті ыстықтай иленген арқау, ГОСТ 10884 бойынша Ат400с кластарының термо механикалық бекемделген арқауды қолдану керек.

Көлденең жұмыстық арқау ретінде ГОСТ 5781 бойынша А 240 класының болат арқауды қолдануға рұқсат етіледі.

Құрастырылымдық арқау ретінде (шиыршықтар, торлар, қамыттар) ГОСТ 5781 бойынша А240 класының өзекше ыстықтай иленген болатты және
ГОСТ 6727 бойынша Вр-I класының сымын қолдану керек.

4.8 Болат арқаудың таңбасы [2] бойынша анықталатын құрылыс ауданында қамтамасыз етілгендігі 0,92 болатын айтарлықтай суық бескүндік сыртқы ауаның орташа температурасына байланысты және ҚР СТ * талаптарына сәйкес қабылдануға тиіс.

4.9 Арқау және толтырма бұйымдардың формасы мен өлшемдері және қададағы орналасуы қадаға арналған жұмыс сызбасында көрсетілгендерге сәйкес келуге тиіс.

4.10 Дәнекерлеу арқау және толтыру бұйымдар ГОСТ 10922 және осы стандарттың талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

4.11 Бойлық өзекше арқаудың жіктері ГОСТ 14098 бойынша түйіспе дәнекерлеумен С1 типті қадада орындалуға тиіс. Дәнекерлеу қосылыстарының механикалық қасиеттері ГОСТ 10922 талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

Учаске ұзындығы шегінде жіктер саны 15 тең түйістірме өзекшенің диаметрлері қаданың көлденең қимасы өзекшесінің жалпы санынан 40% аспауға тиіс.

4.12 Байланыстырылған қаңқаларда бойлық арқауға шиыршықты бекіту әр үшінші қиылысында жүргізіледі.

Дәнекерлеу қаңқаларда шиыршықтар ГОСТ 14098 бойынша К1 типті айқастырма тәрізді түйіспелі нүктелі дәнекерлеумен бекітіледі.

Қаба басының күшейту торлары бойлық арқауға байлануға тиіс.

4.13 Қада бетінің сапасына және сыртқы түріне қойылатын талаптар ГОСТ 13015 сәйкес келуге тиіс. Қада беті А6 санатына сәйкес келуге тиіс.

4.14 Қаданың жобалық өлшемдерінен ауытқулар мм-мен берілген мынадай шамалардан аспауға тиіс:

16 м дейін қоса алғандағы ұзындығы бойынша - ±30;

16 м артық ±40;

көлденең қимасының өлшемдері бойынша - ±5;

қорғау қабатының қалыңдығы бойынша - ±5;

қаданың көлденең қимасы ортасынан қада ұшының жылжуы бойынша - ±10;

қада басындағы тор шетінен қада бүйіріне дейінгі қашықтығы бойынша - ±10;

шиыршық адымы бойынша, торлар - ±10.

4.15 Бүйір жазықтығының перпендикулярлығынан ауытқу 0,01 көлденең қимасының өлшемінен аспауға тиіс.

4.16 Бүйір қырларының тік сызығының (тік сызықтық емес) ауытқуы қада ұзындығы кезінде мм-мен берілген мынадай шамалардан аспауға тиіс:

8 м - 8;

9 бастап 16 м дейін - 13;

16 м артық - 20.

4.17 қаданың арқау қаңқаларын дайындау және қондыру кезінде ГОСТ 10922 және ҚР СТ 1685 талаптары сақталуға тиіс.

5 Таңбалау

5.1 Қадалар Св-А-ℓ-F×W сұлбасы бойынша таңбалармен белгіленеді.

мұндағы С – қада – бұйымның атауы;

в – көлденең қимасы қабырғасының өлшемі, см-мен берілген;

А – бекемдеу нұсқасының реттік нөмірі;

ℓ – қада ұзындығы, метрмен берілген;

F – суыққа төзімділігі бойынша қада бетонының маркасы: 2 – F200, 3 – F300;

W – су өткізбейтіндігі бойынша қада бетонның маркасы: 4 … 8 – W4 … W8.

Қада маркасының мысалы: С40-3-12-3×6

5.2 Таңбалау жазбалары бүйір қабырғадан 500 мм қашықтықта қаданың бүйір бетіне түсірілуге тиіс.

5.3 Таңбалау жазбалары әр қадаға түсірілуге тиіс.

Жазбалар мазмұны және оларды түсіру тәртібі ГОСТ 13015 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

6 Қабылдау

6.1 Барлық дайындалған қадаларды ГОСТ 13015, ГОСТ 8829 және осы стандарттың талаптарына сәйкес дайындаушы - кәсіпорынның техникалық бақылау қызметі қабылдауға тиіс.

6.2 Қадаларды қабылдау топтама арқылы жүргізіледі. Бір партияның құрамына бір тәуліктен аспайтын мерзімі ішінде, түрлері бірдей материалдан жасалған, бір технология бойынша дайындалған, маркасы бірдей қадалар кіреді. Топтама өлшемі 200 данадан аспауға тиіс. Жеке тапсырыстағы 200 данадан кем қадалар саны жеке топтама деп саналады.

6.3 Бетон беріктігінің көрсеткіштері бойынша арқау және толтырма бұйымдарды жұмыс сызбалары, дәнекерлеу қосылыстардың беріктігі, геометриялық параметрлердің дәлдігі, бетонның қорғау қабатының қалыңдығы, технологиялық сызаттардың ашылуы ені, бетон бетінің сапасы сәйкестігіне қадаларды қабылдау қабылдау–тапсыру сынақтарының нәтижелері бойынша жүргізіледі.

6.4 Сызатқа төзімділігі, суыққа төзімділігі және су өткізбеушілігі көрсеткіштері бойынша қадаларды қабылдау кезеңді сынақтардың нәтижелері бойынша жүргізілуге тиіс.

6.5 Сызатқа төзімділігін бақылау үшін қадалардың кезеңді сынақтарын көптеген қадаларды жасауды бастар алдында жүргізілу керек.

Қадалардың сериялық өндіру процесінде сызат төзімділігіне арналған сынақтар кем дегенде жылына 1 рет жүргізілуге тиіс.

Қаданың сызатқа төзімділігіне арналған сынақтар А қосымшасына сәйкес жүргізіледі.

6.6 Геометриялық өлшемдердің дәлдігі, сапасы, технологиялық сызаттардың ашылуының ені көрсеткіштері бойынша қадаларды қабылдау бір сатылы таңдау бақылауының нәтижелері бойынша жүргізілу керек.

6.7 Ілмектеу ілмегі орналасуының болуы және оның дұрыстығы, таңбалау жазбаларды түсіру дұрыстығы тұтас бақылады іске асыру кезінде белгіленеді.

6.8 Қаданың әр қабылданған топтамасы тапсырыс берушіге ГОСТ 13015 талаптарына сәйкес сапа туралы құжатпен қоса жүруге тиіс.

6.9 Қабылдау – тапсыру сынағының нәтижелері мен ескертулері тиісті журналға жазылуға немесе басқа да технологиялық құжаттарға жазылуға тиіс.

6.10 Таңдау бақылаудың нәтижесінде қабылданбаған қада топтамалары үшін жаппай бақылауды қолдануға рұқсат етіледі, мұндайда топтама тек қабылданбаған сол көрсеткіштері бойынша бақыланады.

Сынақтан өтпеген қаданың қолданылу мүмкіндігі тікелей арналуы бойынша жобаны әзірлеуші белгілейді.

7 Тасымалдау және сақтау

7.1 Қаданы тасымалдау және сақтау ГОСТ 13015 және осы стандарттың талаптарына сәйкес іске асырылуға тиіс.

7.2 Қаданы қада бүйірлерінің бірдей бағыттары болатын көлденең қатарлар түрінде қабаттап сақтайды.

7.3 Қаданың көлденең қатарлары арасында (қойма және тасымалдау кезінде) көтергіш ілмектермен қатар орналасқан немесе оларды тасымалды кезінде қаданы ұстау үшін қарастырылған орындарда ілмектің болмаған жағдайында төсемелер салынуға тиіс.

7.4 Қада қатарының биіктігі қатар енінен аспауға және 2,0 м артық болмауға тиіс.

7.5 Қаданы арту және түсіру көтергіш ілмектің артында жүргізілуге тиіс. Қаданы көлік құралдарына арту кезінде төсемеге салынуға және берік бекітілуге тиіс.

7.6 Діңге қаданы көтеру бекітілген қадалықтағы немесе жоғарғы көтеру ілмектегі қадаға бекітілген ілмектеумен жүргізілуге тиіс, егер бұл қаданың нақты типіне арналған жұмыстық сызбаларының талаптарында рұқсат етілсе, сонымен қатар тікелей көтергіш ілмекке немесе қадалыққа ілмектеуге тыйым салынады.

7.7 Құрылыс алаңының жоспарланған беті бойынша 6 м артық емес қашықтықта діңге қаданы жылжытуға рұқсат етіледі.

8 Дайындаушының кепілдігі

8.1. Тұтынушы тасымалдау, қоймаға қою және арту ережелерін сақтау кезінде дайындаушы осы стандарт талаптарына сәйкестігіне кепілдік береді.

8.2 Қаданы сақтаудың кепілдік мерзімі – дайындалған күннен бастап бір жыл.

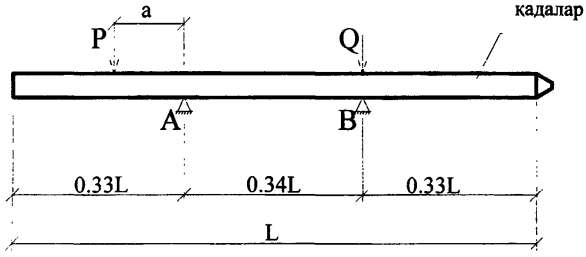
А қосымшасы
(міндетті)

Қаданың сызаттануға төзімділігін сынау

Сынау үшін үлгілерді іріктеу ГОСТ 8829 сәйкес жүргізіледі.

Сынауға іріктелетін қадалар саны кем дегенде 2 болуға тиіс.

Сынақ ГОСТ 8829 бойынша артуы немесе жүктемесіз (тек қаданың меншікті салмағы кезінде) А.1 суретіндегі сұлбаға сәйкес жүргізілуге тиіс.



P –,ΔP≤0,2P жүктерден тұратын сынақ жүктеме, кН,;
Q – жүктемелер, кН; а – тіреуден сынақ жүктемесіне дейінгі қашықтық, м

А.1 суреті

Сынау кезінде операцияларды орындау тәртібі мынадай:

λ≥1 м болғанда - P шамасын және кН, «λ» мәнін, м

$P\times\lambda = M_p - 0{,}055qL^2$

таңдайды.

мұндағы M_p – қадалар қабылдайтын есептік күші, кНм,

N=0 номиналды жүктеме кезінде (М – жоба бойынша қабылданады);

q – 1 м қаданың салмағы;

L – қада ұзындығы, м.

$Q \geq \frac{0{,}17\times L^2 - P\times\lambda}{0{,}3L}$; теңдеуі бойынша Q, kH шамасын табуға болады

- ΔP жүктеме үлестерімен қаданы артады, мұндайда жүктеме шамасы P – дан 20% аспауға тиіс;

- әр жүктеме үлесіне қаданы түсіргеннен кейін 10 мин ұстап тұрады және А тіреу үстіндегі жоғарғы қырларға бақылау жүргізеді.

А тіреу үстіндегі жоғарғы қырлардағы Р толық жүктемені түсіргеннен кейін сызаттың ашылуы 0,2 мм аспауға тиіс. Сонда ғана сынақ нәтижелі өтті деп есептеледі.

Егер $M_p \leq 0,18q \times L^2$ болатын болса, онда Q жүктемесін орындамауға да болады.Ал $M_p \leq 0,055q \times L^2$ болатын болса, онда Р жүгін және Q жүктемесін қоспастан, қадалардың өз салмақтарының әрекеті бойынша орындалады.

Сызат ашылуының ені микроскоптың көмегімен немесе бөлу бағамы 0,05 мм артық емес үлкейткіш шынымен өлшенеді. Металл бұрғыларды пайдалануға рұқсат етіледі.

Б қосымшасы
(анықтамалық)

Осы стандартта қабылданған болат арқаудың класын белгілеу

Болат арқау класы	Бұрын қолданыста болған НТҚ белгіленуі	Болат арқаудың сапасын реттейтін құжат	Болаттың маркасы	Диаметрі, мм
А240	AI	ГОСТ 5781 ГОСТ 380	Ст 3сп Ст3сп Ст3пс Ст3пс Ст3пс Ст3кп	6-10 12-40 6-10 12-16 18-40 6-10
А300	AII	ГОСТ 5781 ГОСТ 380	Ст5сп Ст5пс ВСт5пс2	10-40 10-16 18-40
Ас300	AcII		10ГТ	10-32
А400	AIII		25Г2С 35ГС	6-40 6-40

Қосымша
(анықтамалық)

Библиография

[1] ҚР СНжЕ 2.01-19-2004 Құрылыс құрастырылымдарын жемірілуден қорғау.

[2] ҚР СНжЕ 2.04-01-2001 Құрылыс климатологиясы

ӘОЖ 624.21:625.71 **МСЖ 93.040** **ЭҚТӨЖ 45.21.21**

Түйінді сөздер: темірбетон қағылма қадалар, көпірлік құрылыс, су өткізгіш құбыр, автомобиль жолдары

Ескертулер үшін

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Сооружения мостовые и водопропускные трубы на автомобильных дорогах

СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАБИВНЫЕ ДЛЯ МОСТОВЫХ ОПОР

Общие технические условия

СТ РК 1855-2008

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт» (АО «КаздорНИИ») и Техническим комитетом по стандартизации ТК 42 «Автомобильные дороги»

ВНЕСЕН Комитетом автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от «30» декабря 2008 г. № 670-од

3 В настоящем стандарте реализованы нормы «Экологического Кодекса Республики Казахстан» и законов Республики Казахстан «Об автомобильных дорогах» от 17 июля 2002 г. № 245-II, «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004г. № 603-II, «О безопасности дорожного движения» от 15.07.1996г. № 29-1.

Настоящий стандарт гармонизирован с техническими регламентами «Требования безопасности при проектировании автомобильных дорог» от 31 марта 2008 года № 307 и «Требования безопасности при эксплуатации автомобильных дорог» от 27 марта 2008 года № 294.

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2013 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменения - в ежемесячных информационных указателях «Нормативные документы по стандартизации». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 1

3 Термины и определения 2

4 Технические требования 3

5 Маркировка 4

6. Правила приемки 5

7 Транспортирование и хранение 6

8 Гарантии изготовителя 6

Приложение А (обязательное). Испытание свай на трещиностойкость 7

Приложение Б (справочное). Обозначение класса арматурной стали 9

Приложение (справочное). Библиография 10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Сооружения мостовые и водопропускные трубы на автомобильных дорогах

СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАБИВНЫЕ ДЛЯ МОСТОВЫХ ОПОР
Общие технические условия

Дата введения 2009-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные забивные сваи квадратного сплошного сечения с размером стороны от 350 до 500 мм, цельные с продольным и поперечным армированием ствола ненапрягаемой арматурой, применяемые при строительстве опор мостовых сооружений, фундаментов водопропускных труб и подпорных стен, расположенных на автомобильных дорогах общего пользования всех категорий и климатических зон Республики Казахстан.

Стандарт применяется государственными органами, предприятиями и организациями в пределах их компетенции, осуществляющими проектирование, строительство и эксплуатацию автомобильных дорог и сооружений на них, а также контроль за их качеством и безопасностью.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 1053-2002 Автомобильные дороги. Термины и определения.

СТ РК 1684-2007 Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию.

СТ РК 1685-2007 Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Правила выполнения и приемки работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Производственный контроль.

СТ РК1858-2008* Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования при проектировании бетонных и железобетонных конструкций.

* Стандарт находится в стадии разработки

Издание официальное

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 6727-1980 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 8829-94 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.

ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ 13015-2003 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.

ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.

ГОСТ 25192-1982 Бетоны. Классификация и общие технические требования.

ГОСТ 26633-91 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов по указателю «Нормативные документы по стандартизации», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей это ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины в соответствии с СТ РК 1053, а также следующие термины с соответствующими определениями.

Трещиностойкость: Способность сваи воспринимать действующие на нее нагрузки с учетом допускаемой ширины раскрытия трещин в бетоне.

Первичная защита бетона и железобетона от коррозии: Мероприятия по увеличению способности бетона и железобетона сопротивляться воздействию агрессивной среды путем изменения их состава или структуры до изготовления конструкций или в процессе изготовления.

4 Технические требования

4.1. Сваи следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам проектов или типовым проектам

4.2 Сваи должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015:

- по показателям фактической прочности бетона в проектном возрасте;
- по морозостойкости и водонепроницаемости;
- к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель.

По защите от коррозии сваи должны удовлетворять требованиям [1].

Ширина раскрытия трещин в бетоне сваи при расчетных значениях изгибающего момента и продольной силы не должна превышать 0,2 мм.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов материала свай не должна превышать:

- при строительстве в населенных пунктах, зонах перспективной застройки и строительства производственных сооружений - 740 Вк/кг;
- вне населенных пунктов - 1500 Бк/кг.

4.3 Сваи следует изготовлять из тяжелого бетона, соответствующего требованиям ГОСТ 26633 и ГОСТ 25192.

4.4 Класс бетона свай должен соответствовать проекту.

4.5 В качестве крупного заполнителя бетона свай должен применяться фракционированный щебень из естественного камня размером не более 40 мм.

Применение гравия не допускается.

4.6 Нормируемая отпускная прочность бетона свай должна быть равна 100% от класса бетона.

4.7 В качестве продольной рабочей арматуры для армирования свай следует применять стержневую горячекатаную арматуру периодического профиля классов А300, Ас300 и А400 по ГОСТ 5781, термомеханически упрочненную классов Ат400с по ГОСТ 10884.

Допускается в качестве продольной рабочей арматуры применять арматурную сталь класса А240 по ГОСТ 5781.

В качестве поперечной арматуры (спирали, сетки, хомуты) следует применять стержневую горячекатаную сталь класса А240 по ГОСТ 5781 и проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727.

4.8 Марки арматурной стали должны применяться в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 в районе строительства, определяемой по [2] и соответствовать СТ РК *.

4.9 Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в сваях должны соответствовать указанным в рабочих чертежах на сваи.

4.10 Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922 и настоящего стандарта.

4.11 Стыки продольной стержневой арматуры должны выполняться контактной сваркой по ГОСТ 14098 тип С1 в сваях. Механические свойства сварных соединений должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922.

Число стыков в пределах участка длиной, равной 15 диаметров стыкуемых стержней, не должно превышать 40% общего количества стержней в поперечном сечении сваи.

4.12 В вязаных каркасах прикрепление спирали к продольной арматуре производится в каждом третьем пересечении.

В сварных каркасах спирали прикрепляются крестообразной контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098, тип К1.

Сетки усиления головы сваи должны быть привязаны к продольной арматуре.

4.13 Требования к качеству поверхности и внешнему виду свай должны соответствовать ГОСТ 13015. Поверхность свай должна соответствовать категории А6.

4.14 Отклонения от проектных размеров свай не должны превышать следующих величин в мм:

по длине до 16 м включительно - ±30;
более 16 м - ±40;
по размерам поперечного сечения - ±5;
по толщине защитного слоя - ±5;
по смещению острия сваи от центра поперечного сечения сваи - ±10;
по расстоянию от крайней сетки в голове сваи до торца сваи - ±10;
по шагу спирали, сеток - ±10.

4.15 Отклонение от перпендикулярности торцевой плоскости головы сваи не должно превышать 0,01 размера стороны поперечного сечения.

4.16 Отклонение от прямой линии (непрямолинейность) боковых граней не должно превышать следующих величин в мм, при длине свай:

8 м - 8;
от 9 до 16 м - 13;
более 16 м - 20.

4.17 При изготовлении и установке арматурных каркасов свай должны соблюдаться требования ГОСТ 10922 и СТ РК 1685.

5 Маркировка

5.1 Сваи обозначают марками по схеме: Cℓ- в-А-F×W,

где

С – свая – наименование изделия;

ℓ – длина сваи в м;

в – размер стороны поперечного сечения в см;

А – порядковый номер варианта армирования;

F – марка бетона сваи по морозостойкости: 2 – F200, 3 – F300;

W - марка бетона сваи по водонепроницаемости: 4 … 8 – W4 … W8.

Пример марки сваи: С40-3-12-3×6

5.2 Маркировочные надписи должны наноситься на боковые поверхности свай на расстоянии 500 мм от торца.

5.3 Маркировочные надписи следует наносить на каждую сваю.

Содержание надписей и порядок их нанесения должны соответствовать требованиям ГОСТ 13015.

6 Правила приемки

6.1 Все изготовленные сваи должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 13015, ГОСТ 8829 и настоящего стандарта.

6.2 Приемку свай следует производить партиями. В состав одной партии входят сваи одной марки, изготовленные по одной технологии из материалов одного вида и качества в течение не более одних суток. Размер партии не должен превышать 200 шт.

6.3 Приемку свай по показателям прочности бетона, соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона, ширины раскрытия технологических трещин, качества бетонной поверхности производят по результатам приемо-сдаточных испытаний.

6.4 Приемка свай по показателям трещиностойкости, морозостойкости и водонепроницаемости бетона должна проводиться по результатам периодических испытаний..

6.5 Испытания свай для контроля трещиностойкости следует проводить перед началом массового изготовления свай.

В процессе серийного производства свай испытания на трещиностойкость должны проводиться не менее одного раза в год.

Испытание свай на трещиностойкость проводят в соответствии с приложением А.

6.6 Приемку свай по показателям точности проектных размеров, качества и ширины раскрытия технологических трещин следует производить по результатам одноступенчатого выборочного контроля.

6.7 Наличие и правильное расположение строповочных петель, правильность нанесения маркировочных надписей устанавливается при осуществлении сплошного контроля.

6.8 Каждая принятая партия свай должна сопровождаться заказчику документом о качестве в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

6.9 Результаты приемо-сдаточных испытаний, всех видов контроля и замечания должны заноситься в соответствующие журналы или другие исполнительные технологические документы.

6.10 Для партии свай, не принятой в результате выборочного контроля, допускается применять сплошной контроль, при этом контролируют только те показатели, по которым партия не была принята.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение свай должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

7.2 Сваи следует хранить в штабелях горизонтальными рядами с одинаковой ориентацией торцов свай.

7.3 Между горизонтальными рядами свай (при складировании и транспортировании) должны быть уложены прокладки, расположенные рядом с подъемными петлями, или в случае отсутствия петель в местах, предусмотренных для захвата свай при их транспортировании.

7.4 Высота штабеля свай не должна превышать ширину штабеля более чем в два раза и не должна быть более 2,0 м.

7.5 Гарантийный срок хранения свай – один год со дня изготовления.

7.6 Погрузку и разгрузку свай следует производить за подъемные петли. При погрузке на транспортные средства сваи должны укладываться на подкладки и надежно закрепляться.

7.7 Подъем свай на копер следует производить стропом, закрепленным за сваю у фиксирующего штыря или у верхней подъемной петли, если это допускается требованиями рабочих чертежей на сваи конкретного типа, при этом строповка непосредственно за подъемную петлю или штырь запрещается.

7.8 Допускается перемещение сваи к копру на расстояние не более 6 м по спланированной поверхности строительной площадки.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие свай требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил их хранения, транспортирования, складирования и погружения.

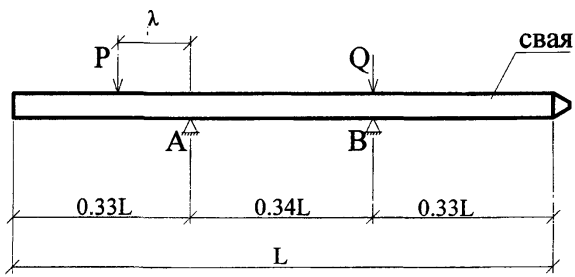
Приложение А
(обязательное)

Испытание свай на трещиностойкость

Отбор образцов для испытаний производится в соответствии с ГОСТ 8829.

Число свай, отбираемых для испытаний должно быть не менее двух.

Испытание следует проводить нагружением по ГОСТ 8829 или без нагружения (при воздействии только собственной массы сваи) согласно схеме на рисунке А.1.



P – испытательная нагрузка, кН, состоящая из грузов $\Delta P \leq 0,2P$;
Q – пригруз, кН; а - расстояние от опоры до испытательного груза, м

Рисунок А.1

Порядок выполнения операций при испытании следующий:

- выбирают величину P, кН, и значение «λ», м

$P \times \lambda = M_p - 0,055qL^2$, при $\lambda \geq 1$ м,

где M_p – расчетный момент, кНм, воспринимаемый сваей при нормальной нагрузке N=0 (M_p - принимается по проекту);

q – масса 1 м сваи;

L - длина сваи, м.

- находят величину пригруза Q, кН, по формуле $Q \geq \frac{0,17 \times L^2 - P \times \lambda}{0,3L}$;

- производят нагружение сваи долями нагрузки ΔP, при этом величина нагрузки должна быть не более 20% от P;

- после приложения каждой доли нагрузки сваю выдерживают в течение 10 минут и производят осмотр верхней грани над опорой А.

Испытание считается выдержанным, если через 30 минут после приложения полной нагрузки P на верхней грани над опорой А ширина раскрытия трещин не превысит 0,2 мм.

Если $M_p \leq 0{,}18q \times L^2$, то пригруза Q можно не устраивать. При $M_p \leq 0{,}055q \times L^2$ испытание проводится без груза P и пригруза Q только от действия собственной массы сваи.

Ширину раскрытия трещин измеряют с помощью измерительных микроскопов или луп с ценой деления не более 0,05 мм. Допускается использовать металлические щупы.

Приложение Б
(справочное)

Обозначение класса арматурной стали

Обозначение класса арматуры		Документ, регламенти-рующий качество арматурной стали	Марка стали	Диаметр, мм
Новое (принятое в настоящем стандарте)	Прежнее			
А240	AI	ГОСТ 5781 ГОСТ 380	Ст 3сп Ст3сп Ст3пс Ст3пс Ст3пс Ст3кп	6-10 12-40 6-10 12-16 18-40 6-10
А300	AII	ГОСТ 5781 ГОСТ 380	Ст5сп Ст5пс ВСт5пс2	10-40 10-16 18-40
Ас300	AcII		10ГТ	10-32
А400	AIII		25Г2С 35ГС	6-40 6-40

Приложение
(справочное)

Библиография

[1] СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии.

[2] СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология

УДК 624.21:625.71 **МКС 93.040** **КПВЭД 45.21.21**

Ключевые слова: сваи железобетонные забивные, мостовое сооружение, водопропускная труба, автомобильная дорога

Для заметок

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы _____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru