ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

ШНҚ 3.06.07-23 «КЎПРИКЛАР ВА ҚУВУРЛАР. ТЕКШИРИШ, СИНАШ ВА ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ ҚОИДАЛАРИ» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2023 йил 18 августда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 200]

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодексига мувофиқ буюраман:

1. ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 2009 йил 16 майдаги 63-сон буйруғи билан тасдиқланган ШНҚ 3.06.07-08 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш ва синаш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги, Ички ишлар вазирлиги ҳамда Фавқулодда вазиятлар вазирлиги билан келишилган.

4. Ушбу буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Вазир Б. ЗАКИРОВ

Тошкент ш.,
2023 йил 14 июль,
185-сон
Келишилди:

Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2023 йил 3 июль

Ўзбекистон Республикаси ички ишлар вазири П. БОБОЖОНОВ

2023 йил 6 июль

Ўзбекистон Республикаси транспорт вазири И. МАХКАМОВ

2023 йил 4 июль

Ўзбекистон Республикаси Қурилиш
ва уй-жой коммунал хўжалиги
вазирининг 2023 йил 14 июлдаги 185-
сон буйруғига
ИЛОВА

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Ушбу шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) ҳаракатланувчи вақтинча юкларга лойиҳаланган, темир йўлларда, метрополитен ва трамвай йўлларида, автомобиль йўлларида, жумладан шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларининг кўчаларида жойлашган кўприклар (йўлўтказгичлар, жаркўприклар, эстакадалар, йўловчи кўприклари) ва кўтарма ости қувурларни (бундан буён матнда кўприклар ва қувурлар деб юритилади) текшириш, диагностика қилиш ҳамда статик, динамик ва қисман синаш учун қўлланилади.

Мазкур ШНҚ кўприклар ва қувурларнинг қурилиши тугаллангандан сўнг (уларни фойдаланишга қабул қилишда), реконструкция (кучайтириш, кенгайтириш, узайтириш, шу жумладан табиий офат оқибатларини бартараф қилиш) ишларини бажаришдан аввал ва бажаргандан сўнг олиб бориладиган текшириш, диагностика ва синаш ишлари учун қўлланилади.

Ушбу ШНҚни фойдаланишдаги кўприклар ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш ва синаш, шунингдек махсус юклар (қувурлар, сув ўтказиш ариқлари) учун лойиҳаланган кўприкларни текшириш, диагностика қилиш ва синашда қўллаш мумкин.

Мазкур ШНҚ қуйидаги ҳолларда қўлланилмайди:

кўприклар ва қувурлар ҳақида чегараланган (муайян конструкциялар бўйича) маълумот олиш мақсадида лойиҳа, илмий-тадқиқот ва олий таълим ташкилотлари томонидан ўтказиладиган тўлиқ бўлмаган текширишлар учун;

кўприклар ва қувурларнинг конструкциялари тўлиқ емирилгунга (бузилгунга) қадар олиб бориладиган илмий синашлар учун;

кўприклар ва қувурларнинг конструкциялари, тугунлари ва қисмларини тайёрлаш ҳамда монтаж қилиш вақтида бажариладиган назорат, текшириш ва синаш ишлари учун.

Қурилиши тугалланган ва қайта таъмирланган кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш бўйича ишлар ўтказилаётганда ШНҚ 2.05.03 ва ШНҚ 3.06.04 талаблари ҳам бажарилиши лозим.

1-боб. Умумий қоидалар

1. Кўприклар ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш ва синаш ишлари уларнинг техник ҳолатини аниқлаш, шунингдек ишлаш шароитини ўрганиш мақсадида амалга оширилади.

Кўприклар ва қувурларни текшириш алоҳида (диагностика қилиш ва синаш ишларисиз) бажарилиши мумкин.

Кўприклар ва қувурларни синаш ва қисман синаш ишлари текшириш бажарилгандан сўнг (ушбу ШНҚнинг 37-бандига мувофиқ) унинг натижаларини эътиборга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

2. Текшириш, кўприк ва қувурлар конструкцияларини диагностика қилиш (паспортлаштириш) ва синаш ишлари ушбу тоифадаги ишларни бажаришга ихтисослашган ташкилотлар (бундан буён матнда бажарувчи деб юритилади) томонидан амалга оширилади.

Текшириш ва синаш ишларини олиб борувчи ташкилотлар техник топшириқ ва текшириш дастурида белгиланган барча ишларни тўлиқ ҳажмда бажариши, шунингдек кўприк ва қувурлар конструкцияларининг юк кўтариш қобилиятини аниқлашда керак бўладиган маълумотларни олиш учун зарур бўлган асбоб ва ускуналар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Диагностика ишларини олиб борувчи ташкилотлар кўприк ва қувурлар конструкциялари материалларининг асосий параметрларини тадқиқ қилиш учун зарур бўлган асбоб ва ускуналарнинг минимал мажмуасига эга бўлиши керак.

3. Текшириш ва синаш даврида пайдо бўладиган айрим масалаларни (масалан, сув тубида жойлашган пойдеворлар асосини текшириш, электр ва контакт тармоқларини электр таъминотидан вақтинча узиш) ҳал этиш учун ушбу ишларнинг буюртмачиси, бажарувчининг таклифига биноан, махсус ишларга ихтисослашган ташкилотларни (сув ости ишлари станциялари, бурғилаш партиялари, тупроқ лабораториялари, электр ва контакт тармоқларининг техник ҳолати ва улардан тўғри фойдаланишни назорат қилувчи гуруҳлар) таклиф қилиши мумкин. Ушбу жараёнларга йўл ҳаракати хавфсизлиги хизмати ва бошқа давлат идораларининг вакиллари ҳам келишув асосида таклиф қилиниши мумкин.

Бунда, жалб этилган ташкилотлар томонидан олинган маълумотлар бажарувчи томонидан қарор қабул қилишда эътиборга олиниши лозим.

4. Фойдаланишга топширилаётган қурилиши тугалланган барча кўприк ва қувурлар текширилиши ёки диагностикадан ўтказилиши, шунингдек мазкур ШНҚнинг 5-бандида қайд этилган кўприклар синашдан ўтказилиши, 6-бандида қайд этилганлари эса қисман синалиши керак.

5. Қуйидаги иншоотлар эксплуатацияга қабул қилинишидан олдин синалиши керак:

тажрибавий ёки биринчи бор қўлланилаётган конструкцияли, технологияли ва материалли кўприклар;

мураккаб статик ноаниқ тизимли кўприклар (жумладан, вантли ва осма);

бир неча турдаги транспорт воситаларини ўтказувчи кўприклар;

оралиғи 100 m дан ортиқ бўлган металл кўприклар, оралиғи 60 m ортиқ бўлган пўлат-темир-бетон кўприклар;

оралиғи 50 m дан ортиқ бўлган темир-бетон кўприклар;

индивидуал лойиҳали пиёдалар кўприклари;

полимер композитли кўприклар ва грунт тўлдирмаси 3 m дан кўп бўлмаган полимер композитли сув ўтказиш қувурлари.

Фойдаланишга топширилаётган бошқа кўприкларни синаш (асосий кўтариб турувчи элементлари юқори такрорланишга эга бўлганда, шунингдек, текшириш жараёнида конструкциялар ишончлилиги бўйича гумон пайдо бўлганида ва шу кабилар) қабул комиссияси қарорига асосан, лойиҳаловчи ва фойдаланувчи корхона талабига кўра ўтказилади. Ушбу ҳолатларда синаш ишларининг кераклиги асослантирилиши лозим.

6. Фойдаланишга топширилаётган ва синаш ишлари бажарилиши талаб қилинмайдиган (ушбу ШНҚнинг 5-бандига мувофиқ) темир йўл ва метрополитен кўприклари, шунингдек АБ юкламасига (ШНҚ 2.05.03-22 га асосан) мўлжалланган автомобиль йўли кўприклари қисман синашдан ўтказилиши керак.

7. Кўприкларда рўй берган ҳалокатлардан сўнг (табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар оқибатлари, вагонларнинг издан чиқиши, меъёрдан катта юкларнинг урилиши ва шу кабилар) қайта тиклаш масалалари ҳал қилингунга қадар, асосий кўтариб турувчи конструкциялар текширилиши ёки диагностика қилиниши лозим.

8. Текшириш ёки диагностика (керак бўлган ҳолларда синаш) ўтказилгунга қадар кўприк ва қувурлар реконструкцияси (узайтириш, кенгайтириш, кучайтириш ва шу кабилар) лойиҳаларини ишлаб чиқилмайди.

9. Кўтариш қобилияти бўйича чекланишлари бўлган кўприклар кенгайтирилаётган ёки узайтирилаётган ҳолларда, қоидага кўра, кенгайтириш ёки узайтириш ишлари билан бир вақтда мавжуд кўприкни кучайтириш ишлари бажарилиши лозим.

Айрим сабабларга кўра ушбу ишларни бир вақтда бажариш имкони бўлмаса, кўприкнинг кенгайтирилаётган ёки узайтирилаётган қисми амалдаги меъёрларга кўра, чекланишларни эътиборга олмаган ҳолда лойиҳаланади. Бу ҳолларда кўприкнинг кўтариш қобилияти етарли бўлмаган қисми кучайтирилгунга қадар чекланишлар бутун кўприкка тегишли бўлади.

10. Кўприк ва қувурларда реконструкция ишлари тугатилгандан сўнг, улар қайта текширишдан ўтказилиши керак. Текшириш ишларининг ҳажми қурилиши тугалланган иншоотларни текшириш ишлари ҳажмига мос бўлиши керак. Ушбу иншоотларни синаш бўйича қарор мазкур ШНҚнинг 12-бандига кўра қабул қилинади.

11. Фойдаланишдаги кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика ишлари мунтазам (режага асосан) олиб борилиши керак, бироқ текширишлар 10 йилда 1 мартадан, диагностика эса 5 йилда 1 мартадан кам бўлмаслиги керак.

12. Иншоотлардан фойдаланиш масаласи текшириш маълумотлари асосида ҳисоблаш йўли билан ҳал бўлмаган ҳолларда ушбу иншоотларда синаш ишлари ўтказилиши керак.

Фойдаланишдаги иншоотларни капитал таъмирлашдан ёки реконструкция қилишдан сўнг синашга эҳтиёж қуйидаги ҳолларда пайдо бўлиши мумкин:

қисм ёки элементларида носозликлар аниқланганда;

ҳисобий кўтариш қобилиятига аниқлик киритилаётганда;

алоҳида оғир юкларни хавфсиз ўтказиш бўйича тадбирлар самарадорлигини баҳолаш учун, шунингдек, бошқа асосланган ҳолларда.

Синаш ўтказиш зарурияти бажарувчи томонидан асосланади, синаш ўтказиш тўғрисидаги қарор эса иншоотдан фойдаланувчи ташкилот томонидан қабул қилинади.

13. Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика ва синаш ишлари бажарувчи томонидан ишлаб чиқилган (тегишли ташкилотларнинг таклифларини эътиборга олган ҳолда) дастур асосида олиб борилади.

Дастурда ҳал қилиниши лозим бўлган асосий масалалар ва бажариладиган ишларнинг умумий мақсади акс эттирилиши, текшириш (диагностика) ишларининг таркиби ҳамда ҳажми келтирилиши, синаш даврида ўрганиладиган конструкциялар, шунингдек, уларнинг элементлари (кесимлари) белгиланиши, статик ва динамик синашлар учун юклар кўрсатилиши, техник ҳисобот ҳужжатлари тури ҳамда таркиби аниқланиши лозим.

Кўприк ва қувурларни диагностика қилишда бажарувчи томонидан ишлаб чиқилган намунавий дастурлардан фойдаланиш мумкин.

Автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларини синаш дастурларининг синаш юки катталиги ва схемаси, белгиланган юкланишларини аниқлашга доир қисми лойиҳа ҳисоблаш ҳужжатлари асосида ишлаб чиқилиши лозим.

Дастур буюртмачи (иншоотни қураётган ёки ундан фойдаланаётган ташкилот) билан келишилади ва бажарувчи ташкилот раҳбари томонидан тасдиқланади.

Кўприк синаши дастурини ишлаб чиқиш учун бажарувчининг сўровига кўра, лойиҳа ташкилотлари синаш учун керакли ҳисобларни тақдим этишлари лозим.

Керакли ҳисоблар бўлмаган ҳолларда, буюртмачи бажарувчига ёки лойиҳа ташкилотларига ушбу ҳисобларни бажаришни топшириши мумкин.

14. Иншоотнинг хусусиятлари ва маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда, бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) ишлаб чиқилган дастлабки дастурнинг алоҳида бандларини қуйидагича ўзгартириши ва тўлдириши мумкин:

алоҳида қўшимча ишларни ўтказишни белгилаш (мазкур ШНҚнинг 20-банди);

тайёрлов ишларининг таркиби ҳамда ҳажмини аниқлаш;

конструкцияларни кўрикдан ўтказиш батафсиллигини ва назорат ўлчовлари ҳажмини аниқлаштириш;

ўлчов асбоблари жойлашуви ўрнини, шунингдек, синаш юклари билан кўприкни юклаш схемасини аниқлаштириш;

синаш даврида кўприкни юклантиришнинг энг қулай тартибини аниқлаш.

Киритилган ўзгартириш ва қўшимчалар дастурда белгиланган асосий масалаларни ечишга йўналтирилган бўлиши керак.

15. Текшириш ва синаш билан боғлиқ тайёрлов ишлари (вақтинча ҳавонлар ва кўриш мосламаларини ўрнатиш, бунинг учун иш кучи, материаллар ажратиш, синаш юки билан таъминлаш, синаш даврида кўприк усти ҳамда кўприк остида ҳаракатни бошқариш ва шу кабилар) қуйидаги ташкилотлар томонидан бажарилиши лозим:

янги қурилган иншоотларда — объект қурилиши ишларини бажарган корхона;

фойдаланишдаги иншоотларда — иншоот ўз тасарруфида бўлган корхона.

Тайёрлов ишларининг таркиби ва ҳажмини текшириш ҳамда синашни бажарувчи белгилайди.

16. Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика ҳамда синаш ишлари яхши об-ҳаво шароитларида (иншоотларнинг барча қисмларини кўриб чиқиш имкони бўлган, ўрнатилган асбоблар ишлашига салбий таъсир йўқ, синаш юкининг хавфсиз ҳаракати учун тўсиқ йўқ, жалб қилинган ишчиларга нисбатан хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси бўйича барча талабларни бажариш имкони бўлган шароитларда) бажарилиши лозим.

Об-ҳаво шароити яхши бўлмаган ҳолатларда (қор, кучли ёмғир, туман), шунингдек, ташқи об-ҳаво ҳарорати плюс 35°С дан ортиқ ва минус 20°С дан паст бўлганда диагностика, текшириш ва синаш ишлари ўтказилмаслиги керак. Конструкциялар устида қор, муз ва музламалар бўлганда, шунингдек, дарё устида бажариладиган ишлар, муз оқими ва муз туриш ҳолатлари бўлганда дала ишларини бажариш тақиқланади.

17. Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика ва синаш бўйича ишлар ҚМҚ 3.01.02 да кўрсатилган меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўйича қоидалар, шунингдек, мазкур ШНҚнинг 1-иловасида келтирилган қоидаларни бажарган ҳолда ўтказилиши лозим.

2-боб. Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш

1-§. Умумий қоидалар

18. Кўприк ва қувурлардаги диагностика ишларининг асосий турлари қуйидагилар:

диагностика: даврий, бирламчи, реконструкция ёки мукаммал таъмирлашдан сўнг, табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар таъсиридан сўнг, лойиҳалашдан олдин;

текшириш: даврий, бирламчи, реконструкциядан сўнг, режадан ташқари махсус, лойиҳалашдан олдин;

синаш билан текшириш.

Фойдаланишга топширишдан олдин янги қурилган ва реконструкция қилинган кўприк ва қувурларни текширишнинг (диагностика қилишнинг) асосий вазифаси ушбу иншоотларнинг тасдиқланган лойиҳага ва ШНҚ 3.06.04 нинг ишлар сифатига бўлган талабларига мос келишини аниқлаш ҳисобланади.

Фойдаланишдаги кўприк ва қувурларда мунтазам ўтказиладиган текширишларнинг (диагностиканинг) асосий вазифалари уларнинг ҳолатини ҳамда белгиланган талабларга мос келишини аниқлашдан иборатдир.

Фойдаланишдаги иншоотларни текшириш, диагностика ишлари махсус масалаларни (масалан, иншоотларни таъмирлаш ва реконструкция қилиш (кучайтириш) лойиҳаларини ишлаб чиқиш учун, ҳисобий юк кўтариш қобилияти аниқлаштирилаётганда, оғир юкли транспорт воситаларини ўтказиш ва бошқаларни) ҳал қилиш учун бажарилиши мумкин.

19. Кўприк ва қувурларни текшириш (диагностика) даврида қуйидаги турдаги асосий ишлар бажарилади:

техник ҳужжатлар билан танишиш;

иншоотни кўрикдан ўтказиш;

назорат ўлчовлари ва асбоблар ёрдамида тасвирга тушириш;

конструкцияларнинг техник ҳолати ҳақида ҳисобот ёки ўрганилган иншоотнинг техник паспортини тузиш.

20. Иншоотнинг ҳолати ва текшириш даврида қўйилган масалалардан келиб чиқиб, қуйидаги қўшимча ишлар ҳам бажарилиши мумкин:

бузмайдиган усуллар (масалан, ультратовуш, склерометрик, акустик эмиссия усули ва бошқалар) ёрдамида материаллар сифатини текшириш;

темир-бетон элементлардаги арматурани очиб кўриш (арматура ҳолатини аниқлаш, шунингдек, бузмайдиган усуллар ёрдамида олинган маълумотлар тўғрилигини текшириш учун);

лаборатория синашларини ўтказиш учун материаллардан намуналар олиш (қўлланилган материаллар белгиланган талабларга жавоб бермаслиги аниқланган ҳолларда);

ўзан ҳолатини ўрганиш;

узоқ муддатли асбоблар ёрдамида кузатишларни ташкил қилиш;

автомобиль йўли ва шаҳар кўприклари кўприк қопламаси элементларини очиб кўриш (уларнинг қалинлигини аниқлаштириш ва гидроизоляция ҳолатини баҳолаш учун);

бошқа ишлар, жумладан жалб қилинган махсус ташкилотлар (мазкур ШНҚнинг 3-бандига мувофиқ) ёрдамида бажариладиган ишлар.

Бунда:

1) бузмайдиган усуллар ёрдамида материалларнинг сифати назорат қилинганда, шунингдек, лаборатория ишлари учун ашёлардан намуналар олинганда, мазкур ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган стандартлар талаблари ва кўрсатмалари бажарилиши лозим;

2) материаллардан намуналар иншоотнинг иккинчи даражали ва зўриқтирилмаган қисм ва элементларидан олиниши мумкин. Конструкциянинг намуна олинган жойлари беркитилиши, зарур бўлган ҳолларда эса кучайтирилиши керак.

21. Кўприк ва қувурларда текшириш, диагностика ўтказилаётганда иншоотнинг техник ҳужжатларида қабул қилинган белгилаш ва ҳисобга олиш усулидан фойдаланиш зарур. Бу тартиб дала ишлари ҳамда текшириш бўйича ҳисобот ҳужжатларида қўлланилиши лозим. Бунда, техник ҳужжатлар мавжуд бўлмаган ҳолларда ёки уларда керакли маълумот бўлмаса белгилаш идоравий кўрсатмалар (йўриқномалар) асосида бажарилади.

22. Кўприк ва қувурларни текшириш ҳамда диагностика қилиш вақтида аниқланган иншоотдаги барча камчиликлар (охирига етказилмаган ишлар, носозликлар, нуқсонлар) белгиланиши ва аҳамиятига кўра баҳоланиши керак.

Кўприк ва қувурларнинг турли конструкцияларида энг кўп учрайдиган носозлик ва шикастланишлар, уларнинг келиб чиқиш эҳтимоли кўрсатилган ҳолда мазкур ШНҚнинг 3-иловасида келтирилган.

2-§. Техник ҳужжатлар билан танишиш

23. Текшириш, диагностика ва синаш ишлари бажарилганда аниқ бир иншоот учун техник ҳужжатлар билан батафсил танишишнинг муҳимлик даражасини бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) иш дастурида қўйилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда белгилайди.

Қуйидаги ташкилотлар текшириш, диагностика ва синаш даврида танишиб чиқилиши учун техник ҳужжатларни бажарувчига тақдим этадилар:

қурилиши тугалланган иншоотларда — қурилишнинг бош пудратчиси ёки унинг топшириғига биноан қурилишни олиб борган корхона;

фойдаланилаётган иншоотларда — тасарруфида текширилаётган иншоот бўлган корхона.

24. Қурилиши тугалланган иншоотларнинг техник ҳужжатлари билан танишилганда, қоидага кўра, қуйидагиларга эътибор бериш лозим:

тасдиқланган лойиҳа ва амалдаги меъёрий ҳужжатлардан чекинишларнинг тўғри расмийлаштирилганлиги;

фойдаланилган қурилиш материалларининг физик, механик ва химик хусусиятларининг лойиҳа ва меъёрий ҳужжатлар талабларига мос келиши;

алоҳида конструкцияларнинг (масалан, йиғма оралиқ қурилма тўсинлари, таянч блоклари ва шу кабилар) оралиқ қабул қилинишини, шунингдек, жойида бажарилган муҳим ёпилиб кетадиган ишларни расмийлаштириш бажарилганлиги ва сифати.

25. Фойдаланишдаги кўприк ва қувурларнинг техник ҳужжатлари билан танишув аввал ўтказилган текшириш, диагностика ва синашларнинг маълумотларини ўрганишни ўз ичига олади. Бунда, иншоотни ишчи ҳолатда сақлаб туриш учун берилган тавсиялар қандай бажарилганлиги ўрганилади.

Бундан ташқари, иншоотдан жорий фойдаланиш (жумладан, нуқсонлар ва шикастланишларни аниқлаш), таъмирлаш, узоқ муддатли кузатишлар ва мониторингга тегишли маълумотлар ҳам ўрганиб чиқилиши лозим.

Ҳужжатларда келтирилган маълумотларнинг тўлиқлиги, шунингдек, мавжуд ҳужжатларнинг ҳақиқий маълумотларга мослиги таҳлил қилинади.

26. Техник ҳужжатлар билан танишиш натижасида қуйидагилар аниқланади:

конструкцияларнинг хусусиятлари;

ҳужжатларни юритишнинг тўлиқлиги ва сифати;

қурилиш пайтида тасдиқланган лойиҳадан четга чиқилганлиги;

қўлланиладиган қурилиш материаллари сифатининг лойиҳага мослиги;

ўтган эксплуатация даври мобайнида иншоот ҳолатидаги ўзгаришлар;

нуқсонлар, авариялар оқибатлари, кузатувлар натижалари ва олдинги диагностик ишлар билан, шунингдек, диагностика ёки текширишлар ўртасидаги эксплуатация даврида аниқланган таъмирлаш ишлари ҳажмлари.

Кейинги ишлар таркиби ва ҳажми техник ҳужжатлар билан танишиш натижалари ва ҳужжатлардаги маълумотларнинг тўлиқлигига боғлиқ. Техник ҳужжатлар мавжуд бўлмаганда ва уларни тиклаш имкони бўлмаганда иншоотни текшириш ёки диагностика бўйича барча ишлар максимал ҳажмда бажарилади.

3-§. Иншоотларни кўрикдан ўтказиш

27. Иншоотларни кўрикдан ўтказаётган вақтда асосий эътиборни унинг қисмлари ва элементларида мавжуд бўлган носозликларни (масалан, ёриқлар, бетоннинг кўчиши, бўшлиқлар ва бўртиб чиқишлар, чок боғловлари ва элементлар бирлашувларининг бузилиши, коррозия таъсиридаги носозликлар, кўтарма қияликлари, йўналтирувчи ва қирғоқларни ҳимояловчи дамбаларнинг емирилиши, сув қочириш, гидроизоляция, деформация чоклари, тенглаштирувчи асбоблар ва кўприк қопламасига ёки йўлнинг юқори қурилмасига тегишли бошқа элементларда носозликларни) аниқлашга қаратилади. Бундан ташқари, конструкцияларда лой, сув, қор, муз ҳамда фойдаланиш жараёнида қўлланиладиган музлашга қарши моддалар туриб қолиши натижасида турли салбий ҳодисалар (занглаш, бетоннинг ҳимоя қавати кўчиши ва бошқалар) ривожланиши мумкин бўлган жойлар аниқланиши лозим.

28. Сел ёки зилзила хавфи бўлган минтақаларда жойлашган кўприк ва қувурлар кўрикдан ўтказилганда, ҳимоя мосламалари ва конструкциялар (дамбалар, сейсмик тиргаклар, таянч қисмлар ва шу кабилар) ҳолати ва ишлашига эътибор берилади.

29. Аниқланган носозликлар дала ишлари ҳисоботларида имкони борича тўлиқ, пайдо бўлиш вақти ва пайдо бўлиш сабабларини кўрсатган ҳолда ёритилиши лозим. Энг хавфли, шунингдек кўп учрайдиган нуқсонлар ва носозликлар қоғозга чизиб олиниши ёки суратга туширилиши керак.

4-§. Назорат ўлчовлари ва асбоблар ёрдамида тасвирга тушириш

30. Кўприклар ва қувурларнинг асосий ўлчамлари ва кўндаланг кесим, бирикув ва бирлашув жойлари ўлчамларининг назорат текширув ишлари иншоотнинг ҳақиқий геометрик ўлчамлари (рухсат этилган четланишларни ҳисобга олган ҳолда) лойиҳавий, ижро ва фойдаланиш техник ҳужжатларида кўрсатилган ўлчамларга мос келишига баҳо бериш учун амалга оширилади.

Ўтказиладиган назорат ўлчовлари тури ва керакли ҳажми, техник ҳужжатлар билан танишгандан ва иншоот кўрикдан ўтказилгандан сўнг бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) томонидан белгиланади.

31. Кўприкларни текшириш, диагностика ўтказиш вақтида геодезик асбоблар ёрдамида тасвирга тушириш қуйидаги мақсадларда амалга оширилади:

транспорт воситаларининг иншоот бўйлаб (ёки унинг тагидан) ҳаракатланиш шароитига баҳо бериш ва бу шароитларнинг белгиланган талабларга мос келишини аниқлаш;

монтаж ишлари сифатини аниқлаш (янги қурилган иншоотлар учун);

иншоотда кўзда тутилган нишабликлар ўлчамларини текшириш;

иншоотдан фойдаланиш даврида пайдо бўладиган ўзгаришлар (жумладан, деформациялар) қийматини кейинги текширувлар вақтида аниқлаш учун иншоотнинг алоҳида қисмлари ва элементлари ҳолатини аниқ геодезик белгилаш.

32. Геодезик асбоблар ёрдамида қуйидагилар аниқланади:

а) темир йўл ва метрополитен кўприкларида:

рельс йўли бўйлама профили (алоҳида йўллар бўйича);

рельс йўли плани (кўприк ўқи ёки оралиқ қурилмалар ўқига боғлаган ҳолда);

оралиқ қурилмаларнинг бош фермалари (тўсинлари) бўйлама профили (ҳаракати балласт устида ташкил қилинган кичик кўприклар оралиқ қурилмаларидан ташқари);

кўприклар фойдаланишга қабул қилинаётганда ва планда силжиши аниқланган бошқа ҳолатларда оралиқ қурилмалар бош фермалари (тўсинлари)нинг плани;

кўприк таянчи асосий қисмларининг (ферма тагликлари, сарровлар, пойдевор қирқимлари ва шу кабилар) баландлик бўйича жойлашуви;

б) автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларида:

ҳаракат қисми ёки юриш қисмининг (йўловчилар кўприкларида) бўйлама профили;

ҳаракат қисми ёки юриш қисмининг кўндаланг профили;

оралиқ қурилма бош фермалари (тўсинлари)нинг плани;

кўприк таянчи асосий қисмларининг баландлик бўйича жойлашуви.

Бунда, асбобли тасвирга туширишларнинг керакли турлари, ўзан кесимлари, кўндаланг кесимлар ва тасвирга тушириш жойларининг сони текшириш дастурида белгиланади ва мазкур ШНҚнинг 31-банди талабларини, дастурда кўрсатилган масалаларни, иншоотнинг ўзига хос хусусиятларини, аввал ўтказилган асбобли тасвирга тушириш натижаларини ва бошқа шароитларни ҳисобга олган ҳолда бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) томонидан жойида аниқлаштирилиши мумкин.

33. Йўлўтказгич ва эстакадаларнинг кўприк ости габарити баландлиги текширилганда кесиб ўтилаётган (пастки) йўлларнинг бўйлама ва кўндаланг профиллари тасвирга туширилиши керак.

34. Асбобли тасвирга тушириш ишлари ишончли маҳкамланган нуқталар ёки узоқ муддатли маркалар (узоқ муддат сақланадиган нуқта) бўйича (узоқ муддатли кузатишлар олиб борилганда) ва қулай об-ҳаво шароитларида (кам қуёшли ва шамолсиз вақтда) ўтказилиши керак.

Барча нивелирлаш баландлик белгилари ҳар сафар битта доимий репердан ўлчаниши лозим. Репер қурилиш даврида ёки текширишдан (диагностикадан) олдин иншоот ташқарисига ўрнатилиши керак. Репер абсолют ёки нисбий белгига эга бўлиши мумкин.

Асбобли тасвирга туширишлар ҳужжатларида қуйидаги маълумотлар кўрсатилиши лозим:

тасвирга тушириш вақти;

об-ҳаво шароитлари;

қўлланилган геодезик асбоблар турлари ва аниқлиги;

қўлланилган реперлар.

35. Керак бўлган ҳолларда (масалан, таянчларнинг чўкиши ёки қияланиши аниқланганда, оралиқ қурилмалар ўз ўрнидан силжиганда, ёриқлар ривожланганда, айланасимон қувурларнинг оваллиги ошганда ва шу кабилар) иншоотлардан фойдаланаётган ташкилотлар, бажарувчи тавсиясига кўра, узоқ муддатли кузатишлар олиб бориш учун махсус маркалар ўрнатиши лозим.

Кузатувлар (ўлчовлар) тури, шунингдек, даврийлиги ўрганилаётган ҳодисанинг хусусияти ва ривожланишининг тахмин қилинаётган тезлигидан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқилган махсус дастурларда кўрсатилади.

Узоқ муддатли кузатишлар мақсади ва мазмунидан келиб чиққан ҳолда бажарувчи ёки фойдаланувчи ташкилотлар томонидан амалга оширилиши мумкин.

36. Сув ўтказиш қувурларини текширишда ёки диагностикасида назорат ўлчовлари ва асбобли тасвирга тушириш мазкур ШНҚнинг 3-иловасида кўрсатилган талабларга кўра бажарилиши керак.

3-боб. Кўприкларни синаш ва қисман синаш

1-§. Умумий талаблар

37. Кўприклар ва қувурларни синаш уларнинг кучланиш-деформация ҳолатини назорат қилиш, ишлашида ўзига хос хусусиятларини ва уларни лойиҳа кўрсаткичлари ҳамда ҳисобларга мослигини аниқлаш мақсадида ўтказилади.

Синаш ёки қисман синаш бошлангунга қадар қуйидагиларга имкон берадиган ҳажмда текшириш ишлари тугатилиши лозим:

синаш юки билан иншоотнинг юкланиш имкони борлигини аниқлаш (иншоотнинг кўтариш қобилиятини камайтирувчи охирига етказилмаган ишларнинг йўқлиги, кўприк бўйлаб ҳаракатланишга ва кўприкка чиқиб-тушишга тўсиқлар йўқлиги ва шу кабилар);

синаш юкининг чегаравий рухсат этилган қийматини аниқлаш (лойиҳалаш меъёрлари ҳамда конструкциядаги мавжуд носозлик ва шикастланишларни эътиборга олган ҳолда);

ўтказилган юкланишлар натижасида рўй берган ўзгаришларни аниқлаш имконини бериш учун иншоот ҳолатини баҳолаш;

динамик синашлар вақтида юкнинг ҳаракатланиш шароитини белгилаш (йўлнинг плани ва профили, ҳаракат қисмдаги нотекисликлар борлиги ҳамда жойлашуви ва шу кабиларни эътиборга олган ҳолда).

38. Кўприкда бир нечта бир хил конструкциялар бўлса (оралиқ қурилмалар, таянчлар) ва уларнинг ишини мазкур ШНҚнинг 5 ёки 12-банди бўйича ўрганиш талаб қилинса, синашни тўлиқ ҳажмда конструкцияларнинг биттасида ўтказишга рухсат этилади. Қолган конструкциялар тўлиқ бўлмаган ҳажмда синашдан ўтказилиши мумкин.

39. Қўлланиладиган механик асбоблар ва электрон ўлчаш тизимлари кўрсаткичлари (аниқлиги, ўлчаш чегараси, частоталари хусусияти ва бошқалар), уларни ўрнатиш усуллари ва қўлланилган ўрнатиш мосламалари ўлчанаётган кўрсаткичларнинг қийматларини керакли аниқликда барқарор олиш имконини бериши керак.

Қоидага кўра, синаш вақтида текширишдан ўтган стандарт асбоблардан фойдаланилади. Услубий қўлланмалари бўлган ностандарт асбоблардан ҳам фойдаланишга рухсат этилади.

40. Синаш ишлари вақтида асбобларни механик, иқлимий ва бошқа таъсирлардан сақлаш зарур. Синаш ишлари давомида асбобларга ҳаво ҳарорати таъсирини бартараф этиш имкони бўлмаса, бу таъсир ҳисоблаш усули билан аниқланади ҳамда ушбу асбоблар ёрдамида олинган маълумотларга ўзгартиришлар киритилади.

41. Синаш ишлари бошланишидан олдин бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) томонидан синаш ишларига тўсқинликларни бартараф этиш, шунингдек, кўприкка келувчи йўл қисмларида транспорт воситалари ва йўловчиларнинг хавфсиз ҳаракатланишини таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилиши ва тайёрлов ишлари бажарувчи ташкилотларга (мазкур ШНҚнинг 15-бандига мувофиқ) тақдим этилиши лозим.

Синаш билан боғлиқ ишлар ўтказилган вақтда кўприкдаги ҳаракат тўлиқ тўхтатилмаса, транспорт воситаларининг тор шароитда хавфсиз ҳаракатланишини таъминлаш ва асбоблар кўрсаткичлари олинаётган вақтда ҳаракатни тўхтатиб туриш бўйича тадбирлар кўзда тутилиши лозим.

42. Ўрнатилган асбоблар кўрсаткичлари тахмин қилинган қийматлардан сезиларли даражада ортиб кетганда, шунингдек, конструкция ҳолатида кутилмаган ўзгаришлар аниқланганда (масалан, пўлат элементлар ва уларнинг боғланишларида ёриқлар ва қавариқлар пайдо бўлиши, темир-бетон элементлар бетонининг кўчиши ва эзилиши каби ҳодисалар ва бошқалар) бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) қарори билан синаш тўхтатилиши ва

синаш юки синалаётган конструкциядан ташқарига чиқарилиши лозим. Синаш ишлари конструкция ҳолати батафсил текширилиб, рўй берган ҳодиса сабаблари ва уларнинг хавфлилиги баҳолангандан сўнг давом эттирилиши мумкин.

2-§. Статик синашлар

43. Иншоотнинг исталган элементида синаш юкларидан кучланишлар (кучлар, моментлар) қуйидаги қийматлардан ошмаслиги лозим:

а) чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисобланган иншоотлар синалганда, — лойиҳада қабул қилинган ҳаракатланувчи вақтинча вертикал юкдан, юк бўйича эҳтиётлик коэффициенти (ёки ортиқча юк коэффициенти) бирга тенг бўлганда ва тўлиқ динамик коэффициентда пайдо бўлган кучланишлардан;

б) рухсат этилган кучланишлар (1962 йилгача амалда бўлган меъёрларга кўра) бўйича ҳисобланган иншоотлар синалганда, — лойиҳада қабул қилинган ҳаракатланувчи вақтинча вертикал юкдан, тўлиқ динамик коэффициентда пайдо бўлган кучланишларнинг 120% дан;

в) кўтариш қобилияти паст элементлари бўлган иншоотлар ва техник ҳужжатлари бўлмаган иншоотлар синалганда, — иншоотнинг ҳисобий юк кўтариш қобилиятига мос келувчи, вақтинча вертикал юкдан пайдо бўлган кучланишлардан.

Бунда, иншоотнинг ҳисобий юк кўтариш қобилияти амалдаги идоравий ҳужжатлар (йўриқномалар, кўрсатмалар) асосида, конструкциянинг физик ҳолатини (жумладан, кўрик пайтида аниқланган шикастланиш ва нуқсонларни) эътиборга олган ҳолда аниқланади.

44. Қоидага кўра, синаш юкидан синалаётган иншоот элементларидаги кучланишлар (кучлар, моментлар) қуйидаги қийматлардан кам бўлмаслиги лозим:

а) темир йўл кўприклари, трамвай ёки метрополитен кўприклари, катта юк кўтариш қобилиятига эга автомобиллар (АБ юкланиш) ҳаракатланадиган кўприклар синалганда, — ушбу тармоқ ёки йўлда ҳаракатланадиган энг оғир юкдан ҳосил бўлувчи кучланишдан;

б) автомобиль ва шаҳар кўприклари синалганда, — кўприк турлари бўйича мос равишда мазкур ШНҚнинг 43-бандида кўрсатилган кучланишларнинг 70% дан.

45. Статик синашлар вақтида юк сифатида қуйидаги ҳаракатланувчи юклардан фойдаланиш зарур:

локомотивлар ва темир йўлнинг ҳаракатланувчи таркиби;

метрополитен поездлари ва трамвайлар;

автомобиль йўли транспорт воситалари ва шу кабилар.

Айрим ҳолларда (масалан, кўприкнинг алоҳида элементлари синалганда, конструкциянинг, полимер композитли қувурларнинг бикрлиги аниқланган ҳолда ва шу кабилар) синаш юклари сифатида домкратлар, юк кўтаргичлар, алоҳида юклар қўлланилиши мумкин, бу ҳолда пайдо бўлган зўриқишлар синаш даврида ўзгаришсиз сақлаб турилади.

46. Синаш ишларида қўлланиладиган транспорт воситаларининг оғирлиги синашдан олдин аниқлаштирилади. Оғирликларни белгилаш аниқлиги 5% дан кам бўлмаслиги керак.

Локомотивлар оғирлиги, шунингдек, юк ортилмаган темир йўл вагонлари, метрополитен, трамвай ва автомобиль транспорти воситалари оғирликлари техник паспортлар маълумотлари бўйича қабул қилиниши мумкин.

Синаш юкининг амалдаги таркиби ва оғирлигини ҳисобга олган ҳолда, бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари), синаш ишларидан олдин дастурларда белгиланган кўприкларнинг юкланиш схемаларини ўзгартириши мумкин.

47. Синаш юки билан иншоотни юклантириш схемасини ишлаб чиқиш, иншоотнинг қисм ва элементларидаги кучланишлар (кучлар, моментлар) таъсир чизиқларидан (таъсир юзаларидан) фойдаланган ҳолда бажарилади.

Юкланиш схемасини танлаш вақтида, иншоотнинг ўрганилаётган қисмлари ва элементларида имкон қадар катта кучланишлар пайдо бўлишига интилиш лозим (мазкур ШНҚнинг 43-бандида келтирилган чегараларда).

48. Синаш юки билан конструкциянинг дастлабки юкланишини босқичма-босқич ўтказиш, шу билан бирга ҳар босқичда иншоот ишини алоҳида ўлчаш асбоблари кўрсаткичлари ёрдамида назорат қилиб бориш лозим.

49. Синаш юкининг белгиланган ҳар бир жойлашувида тўхтаб туриш вақти ўлчов асбоблари кўрсаткичининг доимийлигига қараб аниқланади, бунда, кўрилаётган деформациялар ортиши 5 минут давомида 5% дан ошмаслиги керак.

Асбоблардан олинадиган кўрсаткичлар аниқлигини ошириш мақсадида конструкцияни юклантириш ва юкларни олиш вақти, шунингдек, асбоблар кўрсаткичларини ёзиб олиш вақти имкон қадар кам бўлиши керак.

Конструкциядаги энг катта деформациялар қиймати аниқланиши керак бўлган ҳолларда юкнинг конструкция устида тўхтаб туриш вақти кузатилаётган деформациянинг ортиши, иншоот материали, боғлов чоклари турлари ва ҳолати олдинги юкланишларга кўра белгиланади.

Қолдиқ деформацияларни аниқлаш конструкцияни синаш юки билан дастлабки юклаш натижаларига кўра бажарилади.

50. Аниқликни таъминлаш мақсадида, қоидага кўра, конструкцияни синаш юки билан юклантириш такрорланиши керак. Ўтказилган синашлар натижасига кўра, бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) қайта юкланишларнинг керакли миқдорини белгилайди.

51. Статик синашлар давомида қуйидагилар ўлчаб борилиши керак:

иншоот ва унинг қисмлари умумий кўчишлари ва деформациялари;

элемент кесимларидаги кучланишлар (нисбий деформациялар);

маҳаллий деформациялар (ёриқ ва чокларнинг очилиши, бирлашувлардаги силжишлар ва шу кабилар).

Бундан ташқари, конструкция тури ва ҳолатидан, шунингдек, синаш ишлари мақсадидан келиб чиққан ҳолда бурчакли деформациялар, иншоот қисмларининг бир-бирига нисбатан силжишлари, элементлардаги кучланишлар (вантлар, шпренгеллар ва шу кабиларда) ўлчаниши мумкин.

52. Ўлчов асбобларини ўрнатиш жойи синаш ишлари вақтида вақтинча вертикал юклар остида иншоот ишлаши ҳақида тўлиқ маълумот олиш имконидан келиб чиққан ҳолда аниқланади.

Кўчишлар ва деформацияларни ўлчаш учун юк остида энг кўп ишловчи конструкция қисм ва элементлари, шунингдек, текшириш натижалари ёки бошқа сабабларга кўра ўрганилиши лозим бўлган элементлар ва боғланишлар танланади.

3-§. Динамик синашлар

53. Дастурда қўйилган вазифаларга кўра динамик синашлар қуйидаги мақсадларда бажарилади:

ҳаракатланувчи юклар пайдо қиладиган динамик таъсирлар қийматини аниқлаш;

иншоотнинг асосий динамик хусусиятларини — ўз тебранишлари частотаси ва тури, иншоотнинг динамик бикрлиги, тебранишларнинг секин аста тўхташи хусусиятларини аниқлаш.

Пиёдалар кўприкларида динамик коэффициент аниқланмайди.

54. Ҳаракатланувчи юклар пайдо қиладиган динамик таъсирлар қийматини аниқлаш учун йўл чизмаси ёки ҳаракат қисмида бўлган нотекисликлар таъсирида конструкцияда тебранишлар, зарб таъсирлари, маҳаллий зўриқишлар ва шу кабиларни пайдо қилиши мумкин бўлган оғир юклардан фойдаланиш керак.

55. Иншоотнинг динамик хусусиятларини ўрганиш учун барқарор тебранишлар (жумладан, озод тебранишлар) пайдо қиладиган, ҳаракатланувчи, зарбали, титратувчи, шамол ва шу каби юклардан фойдаланиш лозим.

Пиёдалар кўприкларини динамик синашдан ўтказиш вақтида конструкциянинг ўз тебранишларини пайдо қилиш учун иншоотни тебратиш, юк ташлаш, кўприк бўйлаб алоҳида йўловчилар ёки уларнинг гуруҳларини ҳаракатлантириш (юриб ўтиш ёки югуриш) ва бошқа усуллардан фойдаланиш мумкин.

Тебранишни пайдо қилувчи юклар жойлашиш ўрни, шунингдек, деформацияларни ўлчаш ўрнини танлашда тебранишларнинг кутилаётган тури ва шакли эътиборга олинади.

Конструкциядаги тебранишлар ташланаётган юклар ёрдамида пайдо қилинганда, конструкцияни маҳаллий шикастланишлардан сақлаб қолиш тадбирлари (масалан, қум ёстиқчаларини ёки тақсимловчи қопламалар ва шу кабиларни ўрнатиш) кўриб чиқилиши лозим.

56. Динамик синашлар вақтида ҳаракатланувчи вақтинча вертикал юклардан конструкция қисмлари ва элементларида зўриқиш мазкур ШНҚнинг 43-бандида кўрсатилган қийматлардан ошмаслиги лозим.

57. Автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларини синаш вақтида, керак бўлган ҳолларда (масалан, иншоотнинг динамик хусусиятларини аниқлаш учун, ҳаракат қисмидаги нотекисликлар таъсирини баҳолаш учун ва шу каби ҳолларда), ҳаракатланувчи юкларнинг динамик таъсири махсус чоралар (масалан, сунъий пайдо қилинган нотекисликлар (зиначалар) орқали автомобиллар юргизиш) ёрдамида кучайтирилади.

Даврий такрорланувчи турткилар кўринишидаги тебратувчи динамик кучларни икки ўқли автомобилни зиначалар (ҳаракат йўналишига кўндаланг жойлашган тахталар) устидан юргизиш йўли билан пайдо қилиш мумкин, бунда, зиначалар орасидаги масофа автомобиль ғилдираклари орасидаги масофага тенг бўлиши керак.

58. Юклар турли тезликда ҳаракатланганда иншоотнинг ишлаши хусусиятларини аниқлаш учун, динамик синашлар вақтида ҳаракатланувчи юклар иншоот бўйлаб турли тезликларда ўтказилиши лозим.

Юкларни ўтказиш тезлиги, шунингдек, юкларни белгиланган тезлик билан ўтказиш миқдори бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) томонидан белгиланади. Ҳар бир тезликда камида 10 марта юкларни ўтказиш, юклардан пайдо бўлган динамик таъсир катта бўлган ҳолларда юкларни ўтказишни такрорлаш тавсия қилинади.

59. Динамик синашлар вақтида иншоотнинг умумий кўчишлари (масалан, оралиқ ўртасидаги солқиш, ҳаракатланувчи таянч қисмларда оралиқ қурилма қирраларининг силжиши), керак бўлган ҳолларда эса иншоотнинг алоҳида элементларида кўчишлар ва деформациялар (кучланишлар) ўзи ёзадиган асбоблар ёрдамида қайд этилиши лозим. Динамик синашларни ўтказишда электрон ўлчаш тизимларидан фойдаланиш тавсия этилади. Бунда, электрон ўлчов асбобларининг кўрсаткичлари тебранишларнинг барқарор диаграммасини олиш ва уларни таҳлил қилиш имкони бўлган давр ичида ёзиб борилиши зарур.

4-§. Қисман синаш

60. Кўприкларни қисман синаш ишлари ушбу тармоқ ёки йўлда ҳаракатланиши мумкин бўлган энг оғир юк остида конструкциянинг ишлашини ўрганиш мақсадида бажарилади.

Темир йўл ва метрополитен кўприкларини қисман синаш — оғир поездлар ёрдамида, АБ автомобиль юкланишига лойиҳаланган кўприкларни қисман синаш эса — оғир автомобиллар ёрдамида бажарилади.

Қисман синаш вақтида конструкциялар ҳолати кузатиб борилади, шунингдек, оддий воситалар ёрдамида (масалан, нивелирлаш ёрдамида) оралиқлар ўртасидаги солқиш ўлчаниши мумкин.

61. Темир йўл ва метрополитен кўприкларини қисман синашни поездларнинг бориб-келиш ҳаракатларидан фойдаланган ҳолда бажариш тавсия қилинади. Турли тезликлар билан поездлар ўтишининг умумий сони, қоидага кўра, 12 тадан кам бўлмаслиги керак. Поезднинг дастлабки икки-уч ўтиши паст тезликда (5 — 10 km/soat) бажарилади. Солқиш ўлчаниши керак бўлган ҳолларда поезд тўхтатиб турилади.

62. АБ автомобиль юкланишига лойиҳаланган ва иккита ёки ундан кўпроқ ҳаракат йўлакчаларига эга бўлган кўприклар қисман синалганда, чекка йўлакчалардан бирига қисман синалаётган конструкция бўйлаб қўшни автомобилларнинг орқа ва олди ўқлари орасидаги масофани 10 m қилиб автомобиллар қаторлаб жойлаштирилади. Қўшни бўш йўлакча орқали

эса 10 — 40 km/soat тезлик билан алоҳида автомобиллар ҳаракати бажарилади. Автомобиллар ўтиши сони, қоидага кўра, бештадан кам бўлмаслиги керак.

Иншоот ҳолати кўриб чиқилгандан сўнг автомобиллар қаторлаб бошқа чекка йўлакчага ўрнатилади ва алоҳида автомобиллар ҳаракати эса бўшаган йўлакчада бажарилади.

Бир йўлакчали кўприкларда қисман синаш ишлари бажарилганда фақат алоҳида автомобилларни юргизиш амалга оширилади.

4-боб. Текшириш, диагностика ва синаш натижалари асосида иншоотни баҳолаш

63. Иншоотнинг техник ҳолатини ва ишини баҳолаш текшириш, диагностика ва синашлар бўйича барча иш турларини ҳар томонлама таҳлил қилиш йўли билан бажарилиши керак. Бунда, мазкур ШНҚнинг 4-иловасида келтирилган кўприкларни текшириш ва синаш ишларининг асосий натижаларини таҳлил қилиш ва баҳолаш бўйича тавсиялар, шунингдек, соҳага оид идоравий ҳужжатлардан фойдаланиш мумкин. Таҳлил носозликларни даражалар бўйича баҳолаш усулидан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши мумкин.

64. Текшириш ёки диагностика вақтида олинган назорат ўлчашлар ва тасвирга тушириш бўйича маълумотлар ШНҚ 3.06.04 да кўрсатилган конструкцияларни тайёрлаш ва йиғиш бўйича рухсат этилган четланишлар билан таққосланади. Шунингдек, ушбу маълумотлар, олдин ўтказилган диагностик ишлар натижалари билан ҳам таққосланади. Рухсат этилган четланишлар ва бошқа талаблар бузилган ҳолларда аниқланган четланишларнинг, иншоотнинг кўтариш қобилияти ва фойдаланиш сифатига, таъсири баҳоланади.

65. Текшириш ёки диагностика вақтида аниқланган нуқсонлар ва шикастланишлар, иншоотнинг юк кўтариш қобилияти, узоқ муддат ишлаши ва фойдаланиш сифатига таъсири нуқтаи назаридан кўриб чиқилиши лозим.

Нуқсонларни тоифалар бўйича таснифлашда нуқсоннинг иншоотнинг асосий кўрсаткичларига таъсири даражасини ҳамда уларни бартараф этишнинг мураккаблигини баҳолаш лозим, бунда қуйидаги асосий омиллар ҳисобга олинади:

нуқсоннинг катталиги;

нуқсонларнинг сони ва кўп учраши;

нуқсон ҳосил бўлиш вақти;

нуқсоннинг пайдо бўлиш сабаби;

нуқсоннинг ушбу элементдаги бошқа нуқсонлар ёки бошқа элементлар ёхуд конструкциялардаги нуқсонларнинг шикастланиши ва ривожланишига таъсири;

нуқсоннинг ривожланиш тезлиги;

нуқсон хавфи;

нуқсоннинг кейинги ривожланиши билан иншоотнинг асосий параметрларига таъсир даражасининг ўзгариши;

нуқсон билан боғлиқ бўлган элемент ёки конструкцияни таъмирлашнинг техник имконияти ва техник-иқтисодий томондан мақсадга мувофиқлиги;

нуқсонни бартараф этишнинг мумкин бўлган усуллари.

66. Кўприкларни текшириш ва синаш натижаларига кўра ҳисобий кўтариш қобилиятини аниқлаш мазкур ШНҚнинг 5-иловасида келтирилган меъёрий ҳужжатлар кўрсатмаларига мос равишда олиб борилади.

67. Ўтказилган текширишлар, диагностика ва синашлар натижалари, шунингдек, иншоотнинг ҳисобий юк кўтариш қобилиятини баҳолаш натижаларига кўра иншоотдан хавфсиз фойдаланиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилиши лозим.

Аниқланган носозлик ва шикастланишларнинг хусусиятлари, аҳамияти ва тарқалишига кўра қуйидаги тадбирлар ишлаб чиқилиши мумкин:

турли хил таъмирлаш ишлари;

алоҳида элементларни кучайтириш;

иншоотдан ўтувчи юкларга чекловлар ўрнатиш (жумладан, автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларида транспорт воситалари ҳаракатланувчи тасмалари сонини камайтириш ёки транспорт воситалари орасидаги масофани кўпайтириш);

транспорт воситалари тезлигини камайтириш ва шу кабилар.

Нуқсонларнинг келиб чиқиш сабаби ва кўприк иншоотининг истеъмол хусусиятларига таъсирини ишончли тарзда баҳолаш мумкин бўлмаган ҳолларда, унинг лойиҳавий шартларга биноан ишлашини тасдиқлаш учун етарли бўлган даврга иншоотнинг эксплуатацион жараёни мониторинги ташкил этилиши керак.

5-боб. Текшириш, диагностика ва синаш натижаларини расмийлаштириш

1-§. Кўприк ва қувурлар диагностикаси

68. Кўприк ва қувурларни диагностика қилишда техник ҳисобот тузилади. Буюртмачининг буюртмасига кўра, ҳисобот ҳужжатларига иншоотнинг паспортини ишлаб чиқиш ҳам киритилиши мумкин.

69. Диагностика бўйича техник ҳисобот қуйидаги асосий бўлимлардан иборат бўлиши керак:

титул саҳифаси ва масъул ижрочилар рўйхати;

мундарижа;

кириш қисми;

иншоот ҳақида қисқача маълумот;

иншоотнинг техник ҳужжатлари ва олдинги диагностика ишлари, текширишлар ва синашлар натижалари (агар илгари амалга оширилган бўлса ва буюртмачи ёки эксплуатация ташкилотида мавжуд бўлса) таҳлили;

ўтказилган диагностикага кўра иншоотнинг ҳолати — кўприк ости бўшлиғи, кўприк таянчлари, оралиқ қурилмалар, таянч қисмлар, кўприк қопламаси ва кўприкка келув йўллари. Тушунтириш қисми фотолар, чизмалар, схемалар билан тўлдирилиши керак;

ўлчов чизмалари;

нуқсонлар далолатномаси (агар диагностика лойиҳа олдидан ёки иншоотга табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар таъсиридан кейин амалга оширилган бўлса);

хулоса ва иншоотни кейинги эксплуатацияси бўйича тавсиялар.

Диагностика бўйича ҳисоботга қўшимча материаллар киритилиши мумкин.

2-§. Кўприк ва қувурларни текшириш ва синаш

70. Кўприк ва қувурларни текширишда техник ҳисобот тузилади. Ҳисобот ҳужжатларининг таркибига иншоотнинг паспортини ишлаб чиқиш ҳам киради.

Янги қурилган ва реконструкция қилинган иншоотларни текшириш ва синаш бўйича бирламчи хулосалар қабул комиссияларига маълумотлар керак бўлган ҳолларда бажарувчи томонидан расмийлаштирилади. Бундан ташқари, хулосалар бажарувчи томонидан локал хусусиятга эга бўлган ишлар (масалан, иншоотнинг бир ёки бир неча алоҳида элементларини текшириш ва синаш) бўйича расмийлаштирилиши мумкин.

71. Ўтказилган текшириш ва синашлар бўйича ўз ичига таклиф ва хулосаларни олган ҳисобот олинган барча маълумотлар тўлиқ таҳлил қилиб бўлингандан сўнг расмийлаштирилади.

Текшириш бўйича техник ҳисобот қуйидаги асосий бўлимлардан иборат бўлиши керак:

титул саҳифаси ва масъул ижрочилар рўйхати;

мундарижа;

кириш қисми;

иншоот ҳақида қисқача маълумот;

иншоотнинг техник ҳужжатлари ва олдинги диагностика ишлари, текширишлар ва синашлар натижалари (агар илгари амалга оширилган бўлса ва буюртмачи ёки эксплуатация ташкилотида мавжуд бўлса) таҳлили;

ўтказилган текширишга кўра иншоотнинг ҳолати — кўприк ости бўшлиғи, кўприк таянчлари, оралиқ қурилмалар, таянч қисмлар, кўприк қопламаси ва кўприкка келув йўллари. Тушунтириш қисми фотолар, чизмалар, схемалар билан тўлдирилиши керак;

ўлчов чизмалари;

геодезик ўлчашлар натижалари;
инструментал тадқиқотлар натижалари;
синаш натижалари (агар ўтказилган бўлса);
махсус тадқиқотлар натижалари (агар ўтказилган бўлса);
иншоотнинг юк кўтариш қобилиятини аниқлаш;
иншоот паспорти (бирламчи ёки янгиланган);
нуқсонлар далолатномаси (агар текшириш лойиҳа олдидан амалга оширилган бўлса);
иншоот ҳолати ва унинг иши бўйича ҳисобий тахминлар тўғрилиги ҳақида хулосалар;
аниқланган нуқсонлар ва шикастланишларни бартараф этиш учун тавсиялар;
иншоотдан келажакда фойдаланиш учун тавсиялар.

Ҳисоботга иловаларда, шунингдек, синаш дастури, лойиҳа, қурилиш ва фойдаланиш ҳужжатларидан кўчирмалар, текширув ҳисоблари натижалари, жалб этилган махсус ташкилотларнинг ишлари бўйича далолатномалар ҳамда иш материаллари ва шу кабиларни киритиш тавсия этилади.

Текшириш ва синаш ишларини такроран ўтказишга эҳтиёж бўлганда (жумладан, баъзи бир муҳлат фойдаланилгандан сўнг иншоот ишини ўрганиш учун) ёки узоқ муддатли кузатишлар режалаштирилганда ҳисоботнинг хулоса қисмида асосланган таклифлар келтирилиши лозим.

72. Синашлар ёки қисман синашлар ўтказилганда текшириш бўйича ҳисобот ҳужжатларига қўшимча равишда қуйидагилар илова қилинади:
синаш ишлари зарурлигини асослаш;
синаш дастури;
фотографик материаллар билан синашнинг асосий босқичлари;
олинган натижалар.

73. Синаш ёки қисман синаш бошланишидан олдин, иншоотни текшириш қуйидагиларга имкон берадиган миқдорда бажарилиши керак:
иншоотни синаш юки билан юклантириш имкониятини ўрганиш (иншоотнинг кўтариш қобилиятини камайтирадиган нуқсонлар йўқлиги, ўтишда ҳамда киришдаги тўсиқларнинг йўқлиги ва бошқалар);
синаш юкининг максимал рухсат этилган қийматини аниқлаш (лойиҳалаш меъёрлари ва конструкцияларда мавжуд нуқсонлар ва шикастланишларни ҳисобга олган ҳолда);
юкланишлар натижасида содир бўлиши мумкин бўлган ўзгаришларни аниқлаш учун иншоотнинг ҳолатини қайд этиш;
динамик синашлар вақтида юкнинг ҳаракатланиши шартларини аниқлаш (йўлнинг плани ва профилини, ҳаракат қисмида нотекисликлар мавжудлиги ҳамда жойлашишини ҳисобга олиш ва бошқалар).

Бу маълумотлар текшириш бўйича якуний ҳисоботга ҳам киритилади.

Техник топшириқ, текшириш ва синаш дастурлари талабларига кўра, текшириш ҳисоботига қўшимча материаллар киритилиши мумкин.

3-§. Кўприк ва қувурларни паспортлаштириш

74. Иншоот паспорти иншоотни текшириш давомида мажбурий тарзда тайёрланади, шунингдек буюртмачи буюртмасига кўра диагностика қисми сифатида ишлаб чиқилиши мумкин. Шунингдек, кўприк ва қувурларни паспортлаштириш алоҳида иш сифатида ҳам амалга оширилиши мумкин.

75. Иншоотнинг паспортида иншоот ҳақида қисқача маълумот, иншоотнинг техник ҳолати ҳақидаги маълумотлар, ўлчов чизмалари, фотографик материаллар, хулоса ва тавсиялар бўлиши керак.

6-боб. Кўприк ва қувурларнинг техник ҳолати мониторинги

76. Керак бўлган ҳолларда ШНҚ 2.05.03, O‘z DSt 1015 ва ГОСТ 31937 га кўра лойиҳаларда кўприк конструкцияларининг амалдаги ишини баҳолаш мақсадида қурилиш

(реконструкция) ва эксплуатация жараёнида кўприк ва қувурларнинг мониторинги кўзда тутилиши лозим. Қурилиш ва эксплуатация мониторинги ўзаро боғланган бўлиши керак.

77. Қурилиш (реконструкция) даврида мониторинг қилишнинг мақсади иншоот элементларини қуриш жараёнида улардаги деформация ва кучланишларни назорат қилиш ҳисобланади. Бунда, энг кўп юкланган элементлар эксплуатация даврида энг кўп юкланадиган элементлар бўлмаслиги мумкин. Шу билан бирга, назорат босқичлари қурилиш босқичлари билан синхрон тарзда олиб борилиши керак.

Конструкциянинг бирламчи ҳолати ва шикастланишларнинг ривожланиш динамикаси номаълум бўлганда фойдаланишдаги кўприк ва қувурларнинг мониторинги ўтказилиши конструкциянинг кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатини баҳолаш (мазкур ШНҚнинг 7-иловасига кўра) лозимлиги билан боғлиқ бўлади. Бундан ташқари, иншоотнинг юк кўтариш қобилиятига таъсир этувчи шикастланишларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши жараёнида, бу шикастланишлар бартараф этилгунга қадар мониторинг олиб борилиши керак.

78. Умумий ҳолларда мониторинг ўз ичига қуйидаги босқичларни олади:

даврий текшириш, диагностика ва синаш;

алоҳида физик хусусиятларини (элементлардаги кучланиш, зўриқиш, уларнинг эгилиши, ёриқлар очилиши ва шу кабилар) асбобли ўлчашларни мунтазам равишда, бир маротаба ёки узоқ вақт давомида ўтказиш;

бошқарув ечимларини қабул қилиш мақсадида натижалар олиниши билан уларни таҳлил қилиш.

79. Вантли ва осма кўприклар учун, шунингдек, лойиҳалашга техник топшириқ билан белгиланадиган бошқа ҳолатларда, кўприкларнинг динамик паспорти тайёрланиши лозим, яъни кўтариб турувчи элементларнинг шахсий частоталари рўйхати тузилади ва фойдаланиш даврида бу хусусиятлар мониторинг қилинади.

80. Мониторинг қуйида келтирилган дастурлар ва усуллар билан ўтказилади:

мониторингнинг мақсади ва вазифалари;

белгиланган кузатишлар ҳажми ва уларни олиш учун қўлланиладиган усуллар, натижаларни аниқлаштириш ва таҳлил қилиш;

кузатишларнинг умумий муддати ва уларнинг орасидаги оралиқ вақт;

масъул бажарувчилар ва молиялаштириш манбалари;

оралиқ ва якуний натижаларни расмийлаштириш (далолатномалар, хулосалар, ҳисоботлар ва бошқалар).

81. Полимер композитлардан қурилган кўприк ва қувурларнинг, жумладан, конструктив элементларнинг боғлов чокларининг кучланганлик-деформацияланганлик ҳолати иншоотдан фойдаланишнинг ҳисобий даври давомида мониторинг қилиниши лозим. Тавсия этиладиган синашлар муддатлари эксплуатация бошланганидан 1, 3, 5, 7, 10 йил кейин ҳамда кейинчалик эса ҳар 5 — 10 йилда ҳисобланади.

ШНҚ 03.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига 1-ИЛОВА

Кўприк ва қувурларни текшириш ва синаш ишларида меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси қоидалари

1. Кўприк ва қувурларни текшириш ҳамда синаш ишларини амалга оширишда ҚМҚ 3.01.02, ГОСТ 12.0.004, O‘z DSt 12.0.001 талаблари инобатга олиниши керак.

2. Текшириш ва синаш бўйича дала ишлари бошлангунга қадар, бу ишларга жалб қилинадиган барча ишчилар ўрганилаётган иншоотнинг хусусиятларини эътиборга олган ҳолда иш олиб боришнинг хавфсиз усуллари ва иншоот ишида ўзгаришлар аниқланганда амалга ошириладиган хатти-ҳаракатлар ҳақида хабардор бўлишлари керак.

3. Иншоот тегишли бўлган ташкилот текширув ва синаш ишларини (кўрикдан ўтказиш, асбобли ўлчовлар, асбобларни ўрнатиш ва ечиб олиш, асбоблар кўрсаткичларини олиш) ўтказишда хавфсизликни таъминлаш бўйича чора-тадбирларни бажариши керак.

4. Текшириш ва синаш бўйича дала ишлари бажарилаётганда ишларни бажарувчи ходимлар томонидан меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси бўйича талабларнинг бажарилишини назорат қилиш ишлар раҳбари томонидан олиб борилади.

5. Ҳаракати қисман тўхтатилган кўприк ва қувурларда текшириш ва синаш ишлари ўтказилаётганда, бу ишлар транспорт ҳаракати хавфсизлигига таъсир кўрсатмаслиги, ишни ташкил қилиш эса ишчилар хавфсизлигини таъминлаши лозим. Ишчилар хавфсизлигини таъминлаш бўйича тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш мазкур иншоот тегишли бўлган ташкилот томонидан бажарилади.

6. Кўприк ва қувурларнинг устида ёки уларга яқин жойда юқори қувватга эга электр ўтказиш тармоқлари (жумладан, туташув тармоқлари) жойлашган бўлса, текшириш ва синаш ишлари вақтида кучланиш остидаги ва чегараланмаган симлар ёки туташув тармоқлари қисмларига 2 m дан яқин масофага яқинлашиш ёки бирон жисмларни яқинлаштириш тақиқланади. Катта узунликка эга бўлган жисмлар (шланглар, металл рулеткалар, сим бўлаклари ва шу кабилар) билан ишлаганда ниҳоятда эҳтиёт бўлиш керак.

Бу талабларни бажаришнинг имкони бўлмаганда тармоқдаги электр таъминотини вақтинча узиш чоралари кўрилиши керак.

7. Тармоқдаги кучланиш 42V дан кўп бўлганда қўл электр машиналари билан ишлаш бу бўйича махсус йўриқномалардан хабардор бўлган, хавфсиз иш усулларини биладиган, электр токидан ҳимояланиш усулларидан хабардор ва ток урган ҳолларда биринчи ёрдам бера оладиган шахслар томонидан бажарилиши лозим.

8. Текшириш ва синаш ўтказилаётганда юк кўтаргичлар, домкратлар ва бошқа махсус мосламалар билан ишлаш бундай ишларни хавфсиз олиб бориш бўйича керакли тажрибага эга шахс бошчилигида амалга оширилади.

9. Бир-бирининг устига жойлашган икки ёки ундан кўпроқ қаватда бир вақтнинг ўзида иш олиб боришда пастки қаватда ишлаётганларнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар кўрилган бўлиши керак.

10. Сув устида ҳаракатланиш билан боғлиқ ишлар бажарилганда, бундай ишларни бажарувчининг ходимлари қутқарув воситалари (қутқарув айланалари, шарлари, арқонлар ва шу кабилар) билан таъминланиши лозим.

11. Одамларнинг муз устида туриб ишлаши тақиқланади.

12. Кенглиги 100 m дан катта бўлган дарёлар (сувнинг энг паст сатҳида ўлчанади) устидан ўтган кўприкларда текшириш ишлари бошлангунга қадар бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) қутқарув воситаларини кўриб чиқиши керак. Сувда сузиш воситалари доим тайёр туриши лозим.

13. Полимер асосли елимлар билан ишлаш вақтида резина қўлқоплардан фойдаланиш зарур. Тананинг очиқ жойларига елим теккан ҳолларда дарҳол сув билан ювиб ташлаш керак. Иш тугагандан сўнг тананинг очиқ жойлари (юз-қўллар) илиқ сувда совунлаб ювилиши лозим.

14. Текшириш ва синаш иншоотларига бораётган бажарувчининг ходимлари керакли дори-дармон ва биринчи ёрдам воситалари билан таъминланган бўлишлари керак.

15. Текшириш ва синаш ишларида қатнашувчи бажарувчи ходимлари соҳага оид идоравий меъёрлар ва ГОСТ 12.4.011 га мос равишда шахсий ҳимоя воситалари (махсус кийим, махсус пойафзал ва ҳимоя мосламалари) билан таъминланиши лозим. Ишлар ихчам, йиртилиб ва осилиб қолмайдиган кийимларда, сирғалиб кетмайдиган пойафзалда бажарилади.

16. Иншоотларда қиш шароитида иш олиб борилганда, ходимларнинг вақти-вақти билан исиниб олишлари учун шароит яратилади.

17. Ер, сув ва конструкция устидан 1 m дан баландроқ масофада жойлашган ўтиш ва кўриш йўлакчалари панжара билан чегараланади.

18. Юқорида жойлашган майдонча ва йўлакчаларга чиқиб-тушиш фақат яхши маҳкамланган зинапоялардан амалга оширилади. Зинапоялар қиялиги 60° дан ошмаган ҳолатда ўрнатилади. Зинапояни турли қоплама устига ўрнатиш тақиқланади.

19. Иншоот текширилганда, айниқса иш тор жойларда (тўсинлар орасида, ёпиқ конструкциялар ичида, таянч сарровлари устида ва шу кабилар) ниҳоятда эҳтиёт бўлишлари ва ўзларини конструкция элементлари ёки улардан чиқиб қолган ўткир жисмларга уриб олишдан сақлашлари лозим. Кескин ва югуриб ҳаракат қилмасликлари керак.

20. Парча михлар, шлакланган пайванд чоклари, занглаган металл элементлар, бетон юзаси уриб кўрилаётганда, қоидага кўра, кўзойнак ёки соябондан фойдаланилади.

21. Иншоотда иш олиб борилганда бажарувчининг ходимлари ҳимоя каскаларини, фойдаланилаётган иншоотнинг ҳаракат қисмида ишлаётганда эса хавфсизлик юзасидан тўқ сариқ рангли жилетлар кийиб юришлари лозим.

22. Қурилиши тўлиқ тугалланмаган иншоотлар текширилганда, хавфли ҳолат пайдо бўлиши имконини эътиборга олган ҳолда иш олиб борилади.

23. Синаш вақтида автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларига келув йўлларини амалдаги йўл ҳаракати қоидаларига асосан тўсиш чораларини кўриш керак.

24. Синаш ишлари вақтида иншоот усти ва остида синашда иштирок этмаётган одамлар бўлиши тақиқланади.

Синашда иштирок этаётган ходимлар қуйидагидек ўз жойларида бўлишлари керак:

бажарувчининг ходимлари — бажарувчининг раҳбари (ишлар раҳбари) белгилаган жойларда;

конструкцияни юклаётган транспорт воситалари ҳайдовчилари — транспорт воситалари кабиналарида;

бошқа ходимлар (масалан, поездларни тузувчилар, навбатчи электр устаси ва шу кабилар) — ўз раҳбарлари белгилаган жойларда.

25. Динамик (вибрацион) синашлар ўтказилаётганда вибрацион машинанинг ҳимояланмаган эксцентрикларига 1,5 m дан яқин масофага яқинлашиш тақиқланади.

26. Зарб бериш юклари билан синаш ўтказилаётганда юк тушиши мўлжалланган жойга 3 m дан яқин масофага яқинлашиш тақиқланади.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига 2-ИЛОВА

МАТЕРИАЛЛАР СИФАТИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН АСОСИЙ СТАНДАРТЛАР РЎЙХАТИ

I. Металл конструкциялар

1. Намуналар ва нусхалар олиш бўйича

ГОСТ 7564-97 Прокат. Механик ва технологик синашлар учун намуналар олишнинг умумий қоидалари.

ГОСТ 7565-81 Чўян, пўлат ва қотишмалар. Химик таркибни аниқлаш учун намуналар олиш усуллари.

2. Синаш усуллари

ГОСТ 1497-84 Металлар. Чўзилишга синаш усуллари.

ГОСТ 11150-84 Металлар. Паст ҳароратларда чўзилишга синаш усуллари.

ГОСТ 12004-81 Арматура пўлатлари. Чўзилишга синаш усуллари.

ГОСТ 7268-82 Пўлат. Зарбдан эгилишга синашда механик қаришга мойиллигини аниқлаш усуллари.

ГОСТ 9454-78 Металлар. Паст, хонадон ва юқори ҳароратларда зарбдан эгилишга синаш усули.

ГОСТ 9012-59 (ИСО 410-82, ИСО 6506-81) Металлар. Синаш усуллари. Бринелль бўйича қаттиқликни ўлчаш.

ГОСТ 9013-59 (ИСО 6508-86) Металлар. Синаш усуллари. Роквелл бўйича қаттиқликни ўлчаш.

3. Бузмасдан текшириш (синаш) усуллари

ГОСТ 22761-77 Металлар ва қотишмалар. Статик таъсирли кўтариб юриладиган қаттиқлик ўлчагичлар ёрдамида Бринелль бўйича қаттиқликни ўлчаш усули.

ГОСТ 22762-77 Металлар ва қотишмалар. Шарни эзиб киритиш усули билан оқувчанлик чегарасида қаттиқликни ўлчаш усули.

ГОСТ 23273-78 Металлар ва қотишмалар. Бикр сакраш усули билан қаттиқликни ўлчаш (Шор бўйича).

ГОСТ 12503-75 Пўлат. Ультратовуш назорат усуллари. Умумий талаблар.

O‘z DSt 20.206.3-2019 Маҳсулотни синаш тизими. Бузмасдан назорат. Пайванд боғловларни ультратовуш назорат. Технология. Назорат ва баҳолаш даражаси.

O‘z DSt 20.201:2001 Маҳсулотни синаш тизими. Бузмасдан назорат. Ташкил қилиш ва ўтказиш тартиби.

ГОСТ 7512-82 Бузмасдан назорат. Пайванд боғловлар. Радиографик усул.

ГОСТ 20415-82 Бузмасдан назорат. Акустик усуллар. Умумий қоидалар.

ГОСТ 20426-82 Бузмасдан назорат. Радиацион дефектоскопия усули. Қўлланиш жойлари.

II. Темирбетон конструкциялар бўйича

1. Синаш усуллари

O‘z DSt 667:96 Маҳсулотлар сифати кўрсаткичлари тизими. Қурилиш. Бетонлар. Кўрсаткичлар номенклатураси.

O‘z DSt ISO 16311-2:2019 (ISO 16311-2:2014, IDT) Бетон иншоотлар. Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. 2-қисм. Мавжуд бетон иншоотларни баҳолаш.

ГОСТ 10180-2012 Бетонлар. Сиқилиш ва чўзилишга мустаҳкамликни аниқлаш усуллари.

O‘z DSt 808:97 Бетонлар. Сиқилишга мустаҳкамликни аниқлашнинг тезкор усули.

ГОСТ 12730.0-2020 Бетонлар. Зичлик, намлик, сув тортиш, ғоваклик ва сув ўтказмасликни аниқлаш усулларига умумий талаблар.

ГОСТ 12730.1-2020 Бетонлар. Зичликни аниқлаш усули.

ГОСТ 12730.2-2020 Бетонлар. Намликни аниқлаш усули.

ГОСТ 10060-2012 Бетонлар. Совуқбардошликни аниқлаш усули.

2. Назоратнинг бузмайдиган усуллари

ГОСТ 18105-2018 Бетонлар. Мустаҳкамлик назорати ва баҳолаш қоидалари.

ГОСТ 17624-2012 Бетонлар. Мустаҳкамликни аниқлашнинг ультратовуш усули.

ГОСТ 22690-2015 Бетонлар. Бузмасдан назоратнинг механик усуллар ёрдамида мустаҳкамликни аниқлаш.

O‘z DSt ISO 1920-7:2019 (ISO 1920-7:2004, IDT) Бетон. Синаш усуллари. 7-қисм. Қотган бетонни бузмасдан синаш.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
3-ИЛОВА

Кўприк ва қувурларнинг турли конструкцияларида энг кўп учрайдиган носозликлар ва шикастланишлар ҳамда уларни аниқлаш усуллари
Темир-бетон ва бетон оралиқ қурилмалар

Мазкур иловада кўрсатилган кўприк ва қувурларнинг турли конструкцияларида энг кўп учрайдиган носозликлар ва шикастланишлар ҳамда уларни аниқлаш усуллари тавсиявий ҳисобланади.

1. Темир-бетон ва бетон конструкцияларда тайёрлаш, олиб келиш ва монтаж қилиш босқичларида қуйидаги носозликлар ва шикастланишлар пайдо бўлиши мумкин:

а) технологик ёриқлар, жумладан тиришиш ёриқлари, қотаётган бетон устки қатламига яхши ишлов берилмаганлиги сабабли бетонда тиришиш деформацияси таъсиридан пайдо бўлади, шунингдек чўкиш ёриқлари, яхши зичлаштирилмаганлиги ёки қолип деформацияси сабабли бетон қоришмасининг нотекис чўкишидан пайдо бўлади. Бу ёриқларнинг қирралари нотекис бўлиб, узунлиги бўйича кескин ўзгаради;

б) ҳарорат-тиришиш шикастланишлари, ҳарорат-намлик шароити яхши таъминланмаганлиги сабабли қотган бетонда пайдо бўлади ва очилиш кенглиги 0,2 mm гача бўлган ёриқлар сифатида намоён бўлади;

в) бетонлаш носозликлари, жумладан чаноқлар ва ғоваклар, цемент қоришмаси оқиб чиққан жойлар, арматуранинг очилиб қолиши ёки ҳимоя қаватининг етарли эмаслиги;

г) бошқа шикастланишлар, жумладан бетон кўчиши, кутилмаган таъсир натижасида пайдо бўлган куч таъсири ёриқлари (одатда, кам арматураланган жойларда пайдо бўлади).

Техник ҳолатни баҳолаш ва нуқсонларнинг тоифасини белгилаш учун амалдаги йўриқнома ва кўрсатмалардан фойдаланиш лозим. Фойдаланишдаги кўприкларни мониторинг қилиш ишлари соҳага оид идоравий ҳужжатлар талабларини бажарган ҳолда амалга оширилади.

2. Юк ва таъсирлардан темир-бетон конструкцияларда қуйидаги турдаги ёриқлар пайдо бўлиши мумкин:

куч таъсиридан бетондаги ёриқлар, жумладан чўзилган элементлардаги ва эгилган элементларнинг чўзилган доирасидаги кўндаланг ёриқлар, сиқилган элементлардаги ва эгилган элементларнинг сиқилган доирасидаги бўйлама ёриқлар, тўсин деворчасидаги қия (бурчак остидаги) ёриқлар;

зўриқтирилган арматуранинг анкерлари ўрнатилган жойларда, таяниш жойларида ва шу каби бошқа жойларда юкларнинг маҳаллий таъсири остида пайдо бўлган ёриқлар.

Бу ёриқларнинг пайдо бўлиши ва очилиши ёриқбардошлик бўйича ҳисоблар билан чегараланади (бетоннинг сиқилган доирасидаги ёриқлар учун — мустаҳкамлик бўйича ҳисоблар билан).

3. Ҳарорат-тиришиш ёриқлари, атроф-муҳит ҳарорати ва бетон тиришиши таъсирларидан кесим бўйича нотекис тарқалган деформациялар таъсиридан пайдо бўлади. Бу ҳодисалар бетон юзасида ёриқлар тўри пайдо бўлишига (ушбу илованинг 1-бандига кўра) ёки юк таъсиридаги кучланиш билан бирлашиб куч ёриқлари пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Бу ҳолда ушбу ёриқлар ривожланиши (масалан, тўсин деворчаларида) 5 — 7 йил давом этиши мумкин.

4. Арматура бўйлаб бўйлама ёриқлар, арматура сиқиши натижасида бетоннинг тиришишидан ёки бетон ичида арматуранинг занглашидан пайдо бўлади. Бу таъсирлар бетон сиқилишидан бўйлама ёриқлар пайдо бўлишини тезлаштириши мумкин.

5. Арматура занглашини ривожлантирувчи сабаблар қуйидагилар бўлиши мумкин:

бетон ҳимоя қаватининг етарли эмаслиги;

бетон ҳимоя қавати зичлигининг пастлиги ва бунинг натижасида бетоннинг ҳимоялаш хусусиятлари йўқолиши (масалан, карбонизация натижасида), бу ҳолат атроф муҳит шароити агрессив бўлганда (кўп ҳолларда хлор тузлари таъсири) айниқса хавфли.

Бу ҳолларда ёриқлар очилиш кенглиги, тахминан, арматура ўзаги ёки ўзаклар боғидаги коррозия (занглаш) қолдиқларининг қалинлигидан икки баробар кенгроқ бўлади. Ўз навбатида коррозия қолдиқлари қалинлиги металлнинг занглаган қисми қалинлигидан 2,5 — 3 марта кенгроқ бўлади.

6. Конструкцияларда бетоннинг нам муҳитда кетма-кет музлаши ва эриши натижасида коррозион шикастланишлар (музлашдан бузилиш) пайдо бўлиши мумкин. Шу шикастланишлар ушбу турларда намоён бўлади: бетон юзаси ёрилиши, нураши ва ташқи қатламлар бузилиши.

Ички бўшлиқларга тушиб қолган сув музлаши натижасида бетон кўчиши ҳоллари кузатилиши мумкин.

7. Сув қочириш ва гидроизоляциядаги нуқсонлар ва шикастланишлар натижасида конструкция орқали сув сизиб ўтиш ҳоллари рўй беради ва бетон юзасида доғлар пайдо бўлади. Бу ҳодиса сувда эрийдиган тузларнинг ювилиши билан боғлиқ. Қурилиш даврида гидроизоляция ўрнатилгунга қадар, чоклар ва турли технологик тирқишлар беркитилгунга қадар пайдо бўлган доғлар ҳам кузатилиши мумкин.

8. Узунлиги бўйича йиғма конструкцияларнинг елимли чокларида қуйидаги носозликлар кузатилиши мумкин:

чоклардаги тирқишлар, чок юзасининг бир қисмида елим тегмаганлиги сабабли, кучланишлар йиғилишидан чок ёнидаги бетонда ёриқлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин;

елимнинг суюқлиги ёки яхши аралаштирилмаганлиги чокнинг силжишга қаршилигини камайтириши мумкин.

Пўлат ва пўлат-темир-бетон оралиқ қурилмалар

9. Кўприкларнинг металл конструкцияларини текшириш вақтида ташқи юзасини кўриб чиқиш йўли билан металлда занглаш борлиги, шунингдек, элементлар, чоклар ва бирлашмалардаги носозлик ва шикастланишлар (эгилишлар, эзилишлар, маҳаллий заифлашиш, ёриқлар, узилишлар, зичлаштирилмаган жойлар, бўш парча михлар, яхши тортилмаган болтлар ва шу кабилар) аниқланади. Пайванд чокларининг ички носозликлари текширишнинг бузмайдиган усуллари ёрдамида аниқланади (ультратовуш ёрдамида носозликларни аниқлаш, радиографик ва акустик усуллар).

10. Металлда занглаш бўлганда тўғридан-тўғри ўлчашлар ёрдамида элемент кесимларида заифлашиш даражаси аниқланади. Заифлашишни ўлчаш ёрдамида занглаш жараёнининг тезлиги аниқланади.

Намлик туриб қолиши ва ёмон ҳаво айланиш натижасида занглаш жараёнини тезлаштирадиган конструктив камчиликлар («қоплар»; сув қочириш системаси камчиликлари; бўшлиқлар ва тирқишлар, улардаги занглаш элемент шикастланишига олиб келади ва шу кабилар) аниқланади.

11. Барча пўлат конструкцияларда уларнинг бўялиши текширилиши: бўёқ қатламларининг сони ва сифати, бўёқнинг металл билан бирикиши ва бўёқ остидаги металл ҳолати. Металл бўялишидаги носозликлар аниқланади (текислаш қавати камчиликлари, турли механик шикастланишлар, ёриқлар, кўпчишлар, шилишган жойлар, бўшашиб қолган жойлар, краска оққан ва тегмай қолган жойлар ва шу кабилар).

12. Металл конструкциядаги ёриқлар (айниқса, ёриқлар ривожланиши кесимнинг алоҳида элементи — уголок ёки листлар билан чегараланмайдиган пайвандланган конструкцияларда) иншоот учун жуда хавфлидир. Шу сабабли, текшириш вақтида ёриқларни аниқлашга катта эътибор берилади. Ёриқлар топилганда уларнинг пайдо бўлиш сабаби аниқланади, кўтариш қобилияти учун хавфлилиги баҳоланади, шунингдек, уларни тезлик

билан бартараф этиш учун кўрсатмалар берилади (икки чеккасидан тешиш, юқори мустаҳкамликдаги болтлар ёрдамида қопламалар билан ёпиш ва шу кабилар).

13. Ёриқлар пайдо бўлиш сабаблари қуйидагилар бўлиши мумкин:

а) кучланишлар концентрацияси;

б) пайвандлашдан қолдиқ кучланишлар;

в) эскириш ҳолати;

г) металлнинг совуққа бардош бера олмаслиги ортган ҳолатлар.

Бу сабаблар мустақил таъсир этиши ҳам мумкин, одатда сабабларнинг бир нечаси таъсир этиши кузатилади.

14. Кўп ҳолларда ёриқлар кучланиш концентрацияси бўлган жойларда пайдо бўлади. Шу сабабли текшириш вақтида бундай жойларга кўпроқ эътибор берилади.

Элемент кесимининг кескин ўзгарган жойларида (листлар узилиши; уларнинг қалинлиги ва кенглиги, секин-аста ўзгармай, кескин ўзгариши; қопламалар, ёнламалар, диафрагмалар қўйилган жойлар ва шу кабилар) биринчи навбатда кучланиш йиғилиши мумкин. Бундан ташқари, кучланиш концентрациясига мойилликни пайванд чокларининг бошқа носозликлари келтириб чиқариши мумкин: чок баландлиги бўйича яхши эримаган жойлар, чок чеккаларида яхши эримаган жойлар, қирраларининг қирқилиши, ортиқча пайвандланган (чок катети катталашиб кетган) жойлар, шлак қўшимчалари, бўшлиқлар, куйган жойлар, ишлов берилмаган чуқурликлар, бўшаб қолган парча михлар тирқишлари.

Ёриқлар пайдо бўлишига пайвандлашдан ҳосил бўлган қолдиқ кучланишлар катта таъсир кўрсатади, бу кучланишлар қиймати чок олди доирасида пўлатнинг оқувчанлик чегарасига етиши мумкин. Шу сабабли пайванд чоклари кўп бўлган жойларга (контур бўйича пайвандланган қопламалар, элемент тугунлари ва шу кабилар) алоҳида эътибор берилади.

Эскириш ёриқларини аниқлаш учун қайтариладиган юкларни энг кўп қабул қиладиган элементларга эътибор берилади, жумладан:

ишораси ўзгарувчи қия устунлар, устунлар, осма устунларнинг бош фермалар тугун қопламаларига бирлаштирилган жойлари;

кўндаланг боғловлар тиргакларининг бош тўсинлар бикрлик ёнламаларига бирлаштирилган жойлари (айниқса темир йўл кўприкларида);

горизонтал листлари бўлмаган бўйлама тўсинларнинг юқори белбоғлари уголокларининг горизонтал жавонлари ва кўприклардаги ёғоч шпаллар ёки ҳаракат қисми плитаси тўғридан-тўғри таянган панжарали фермаларнинг юқори белбоғлари горизонтал листлари;

бўйлама тўсинлар деворчалари ва уларнинг бўйлама тўсинларга бирлаштириш уголоклари, «балиқчалар», чекка кўндаланг боғловлар;

тўсинлари устма-уст ўрнатилган ҳаракат қисми элементлари;

автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларининг ортотроп плиталари.

15. Парча михли боғланишлар текширилаётган вақтда асосий эътибор бош фермаларнинг тугунлари ва бирлашув жойларидаги парча михларга, шунингдек ҳаракат қисми элементларининг бирлашувларидаги парча михларга қаратилади.

Носоз парча михларга қуйидагилар киритилади:

уриб кўрганда титрайдиган;

нотўғри шаклли, ёмон тортилган, эгилган, кичик ўлчамли, куйдирилган каллакли;

асосий металлни қириб ўрнатилган; нотўғри шаклли тирқишларга ўрнатилган.

16. Болт боғловли пўлат конструкциялар кўрилаётганда болтлар, гайкалар ва шайбаларнинг бутунлиги; болт каллаклари ва гайкаларнинг боғланаётган элементларга зич жойлашиши; гайка устида болтнинг қисми чиқиб туриши; болт каллаги ва гайканинг боғланаётган юзага бурчак остида жойлашиши текширилиши лозим.

Фрикцион боғловларда биринчи навбатда юқори мустаҳкамликка эга болтларнинг тортилиш қиймати текширилади, бунда назорат учун мосламалари бўлган махсус калитлардан фойдаланилади. Каллаклари, шайбалари ёки гайкалари олдида занглаш ҳолати кузатилган болтлар текширилаётган болтлар қаторига киритилади.

17. Парча михли ва болтли боғловлар кўрилаётган вақтда, ушбу илованинг 15 ва 16-бандлари кўрсатмаларини бажаришдан ташқари, сунъий иншоотлар ҳолатини сақлаш бўйича амалдаги йўриқномалар, пўлат конструкцияли кўприкларда юқори мустаҳкамликдаги болтлар ёрдамида боғловларни ҳосил қилиш бўйича йўриқнома ва автомобиль йўлларини таъмирлаш ҳамда ҳолатини сақлаш тартиби талабларини бажариш лозим.

18. Болт-шарнирларда юк ўтаётган вақтда гайкалар буралиб кетишининг олдини оладиган мосламалар борлиги текширилади (тўхтатиб қолувчи винтлар, контргайкалар ва бошқалар).

19. Пўлат-темир-бетон оралиқ қурилмалар текширилаётганда (айниқса ҳаракат қисми йиғма плитали бўлганда) плитанинг тўсин (ферма) таянчиғи билан бирлаштирилиши сифатига эътибор берилади, шунингдек, плитанинг металл конструкциялар билан, айниқса чекка қисмларида, бирлаштирилиши ҳам кўриб чиқилади. Плиталар ҳолати ушбу илованинг 1-бўлимидаги қоидалар асосида текширилади.

20. Осма ва вант тизимли кўприкларда ушбуларга эътибор берилади: вант ва осма элементлар, осма элементларни кўтариб турувчи кабеллар ва бикрлик тўсинига боғланиш тугунлари, осма элементларнинг боғланиш муфталари ва уларнинг ўрамалари, кабелларнинг (вантларнинг) пилонларга боғланиш тугунлари, пилонларнинг таянч қисмлари ва тортмаларининг қирраларидаги анкерлар конструкциялари (ташқи распорли тизимларда).

Полимер композитлардан қурилган кўприклар ва қувурлар

21. Полимер композитлардан қурилган кўприклар ва қувурларни текшириш ва диагностика қилишда ташқи кўрик ёрдамида қуйидаги ҳолатлар борлиги аниқланади:

қатламларининг кўчиши;

ғоваклар;

чуқурчалар;

тирналишлар;

бўялмаган юзалар.

Таянчлар ва пойдеворлар

22. Таянчларда, улар тайёрланган ашёларнинг хусусиятларига боғлиқ носозликлар (бу носозликлар ушбу ашёлардан тайёрланган оралиқ қурилмалардаги носозликлар билан бир хил) шунингдек, таянчлар конструкциялари, қурилиш ва ишлашининг хусусиятларига боғлиқ қуйидаги носозликлар аниқланади:

конструкциялар таянган жойда ёриқлар ва бетон кўчиши;

таянчлар яхлитлигининг бузилиши;

таянчларнинг массив қисмидаги ҳарорат-тиришиш ёриқлари;

юзатошларидаги бузилишлар, йиғма-яхлит конструкциялар блоклари чоклари тўлдирмасидаги нуқсонлар;

темир-бетон қобиқлар ёки ҳажмли блоклардан тайёрланган конструкциялардаги ёриқлар;

муз, дарахт қолдиқлари, дарё тубидаги турли чўкиндилар оқиш доирасидаги турли механик шикастланишлар;

сув сатҳи ўзгариши доирасидаги конструкцияларда иқлимий шароитлар ва сув таъсиридан шикастланишлар (масалан, бетоннинг музлаб эриши, металл занглаши ва шу кабилар);

сув кемалари ва транспорт воситалари зарбаларидан конструкциялардаги шикастланишлар;

таянчларнинг массив қисмлари ичида бетон ювилиши ҳисобига бўшлиқлар пайдо бўлиши.

Таянчларнинг ички қисмида бетон ҳолатини (жипслигини) аниқлаштириш учун бузмасдан назорат усулларидан (мисол учун, ультратовуш усули) фойдаланишга рухсат берилади.

23. Таянчларнинг замин (асос) ва пойдеворлари ҳолати тўғрисида маълумотларнинг асосий манбаси бўлиб техникавий ҳужжатлар хизмат қилади. Бу ҳужжатлар билан танишиш вақтида мураккаб ишларнинг (қозиқларни ювиб чўктириш, сув остида бетонлаш ва шу кабилар) тўғри олиб борилганлигига эътибор берилади.

Таянчларнинг замин ва пойдеворлари ҳолатини аниқлаштириш учун статик ёки динамик зондлардан, қудуқлар ва шурфлар қазишдан фойдаланилади. Пойдеворлар параметрларини (жойлашув чуқурлиги, ростверк қалинлиги ва шу кабилар) аниқлаш учун бузмайдиган усуллардан фойдаланишга рухсат этилади, жумладан ультратовуш, сейсмоакустик ва бошқалар.

Бундан ташқари, замин ва пойдеворлар ҳолати тўғрисида маълумотлар таянчларнинг чўкиши ва қияланиши бўйича аниқлаштирилган умумий деформациялар, деформацион чоклар кенглиги ўлчамлари, қўзғалувчи таянч қисмлар силжиши, шунингдек, дарё ўзанини тасвирга тушириш натижалари таҳлили асосида олиниши мумкин.

Юқори жойлашган қозиқли ростверкли таянч дарё ўзанида жойлашган ҳолларда қозиқлар (устунлар) ҳолати сув ости текширишни бажариш билан аниқланади. Бу ишлар текширишни бажараётган ташкилотнинг ишларни бажариш раҳбари назорати остида олиб борилади ва фотосуратлар олинади.

Кўприк иншоотларининг замин ва пойдеворларини текшириш мазкур ШНҚнинг 6-иловасига мос равишда олиб борилиши керак.

24. Таянч пойдеворларида улар тайёрланган материалларга хос нуқсонлар, шунингдек уларнинг конструкциялари, қурилиши ва ишлаши хусусиятларига боғлиқ қуйидаги нуқсонлар аниқланади:

пойдевор атрофидаги ювилиш ҳисобий кўрсаткичлардан ортиқ;

таянч пойдеворлари ости ювилиши;

пойдеворларнинг планда силжиши ва чўкиши;

сув сатҳи ўзгариши минтақасида пойдевор бетони музлашидан бузилишлар;

энг паст сув сатҳидан пастда бетон ювилиши;

қозиқли ростверкни қозиқларнинг бир қисми билан боғланиши йўқолишидан бузилишлар;

пойдевор (ростверк) ва таянч танаси ўртасидаги чокдаги нуқсонлар;

темир-бетон ростверк ва бетон пойдеворлар конструкциялардаги ёриқлар;

қозиқларнинг коррозия ва муз, дарахтлар шохлари, ўзан оқавалари таъсири минтақасидаги механик таъсирлардан қозиқларнинг шикастланиши;

кемалар урилишидан пойдеворлардаги шикастланишлар.

Таянч қисмлар

25. Ташқи кўриб чиқиш ва ўлчашлар ёрдамида пўлат (жумладан, темир-бетон валикли) таянч қисмларни текшириш ва диагностика қилишда қуйидагилар аниқланади:

ҳаракатланувчи элементларнинг ҳарорат ва оралиқ қурилмаларнинг ҳарорат таъсиридан ҳисобий кўчишларини (чизиқли ва бурчакли) эътиборга олган ҳолда тўғри ўрнатилганлиги;

қўзғалувчи таянч қисмларнинг ҳаракатланиш юзаси ҳолати;

таянч қисмлар ва улар ёнидаги таянч ва оралиқ қурилмалар конструкцияларининг барча элементлари таяниши ўзаро тенг тақсимланганлиги;

балансирлар (ёстиқчалар) таянч ва оралиқ қурилма элементларига бириктирилиши ишончлилиги;

лак-бўёқ ҳимоя қопламаси ҳолати;

тўхтатиб қолувчи элементлар, шунингдек ҳимоя қолиплари ҳолати.

26. Резина таянч қисмларини текшириш вақтида қуйидагилар аниқланади:

резина тури ва таянч қисмларининг иш муддати;

носозликлар борлиги — резинадаги ёриқлар, арматура сифатида қўлланилган пўлат листларнинг резина билан боғланишини кўрсатувчи деформациялар (ён қиррасининг бутун

юзаси бўйича ва алоҳида жойлашган, нотекис жойлашган ғўла ёки пуфак шаклидаги резинанинг сиқиб чиқарилиши);

таянч қисмлар ва тўсинларнинг таяниш майдончалари ва ферматаглик орасида очиқ масофа йўқлиги, шунингдек таянч қисмларининг ферматаглиги бетонига чўкиб қолиши;

таянч қисмларининг, ҳарорат ва оралиқ қурилмаларнинг ҳароратдан ҳисобий кўчишларининг таъминланишини эътиборга олган ҳолда, тўғри ўрнатилиши.

27. Полимер ашёлардан тайёрланган стакансимон таянч қисмлар кўриб чиқилганда пастки ва юқори плиталар параллеллиги, ҳаракатланувчи элементлар ҳаракат йўналиши бўйича тўғри ўрнатилганлиги, ташқи юзалар бўялиши сифати ва ҳимоя қолиплар ҳолати аниқланади.

28. Барча турдаги таянч қисмларни текширишда уларга яқин жойлашган таянчлар ва оралиқ қурилмаларнинг конструкциялари ҳолатига эътибор берилади. Текшириш вақтида таянч қисмлардаги носозликлар ёки нотўғри ўрнатилганлиги сабабли шикастланишлар пайдо бўлиши мумкинлиги аниқланади (бетондаги кўчкилар ва ёриқлар, ҳарорат таъсиридан кўчишлар учун масофа йўқлиги ва шу кабилар).

29. Темир йўл кўприкларининг бўйлама тўсинларида бўйлама-ҳаракатланувчи таянишлар (узилишлар) бўлганда тўсин қирраларининг бўйлама кўчишлари таъминланганлиги, қирраларининг зич таяниши ва кўтариб турувчи қирраларга нисбатан таянувчи қирраларнинг кўтарилиб кетиши имкони йўқлиги текширилади.

Кўприк қопламаси, йўлнинг юқори қурилмаси ва фойдаланиш мосламалари

30. Автомобиль йўли ва шаҳар кўприклари кўприк қопламасида текшириш ва диагностика ўтказилганда қуйидагилар аниқланади:

ҳаракат қисми ва тротуарлар қопламасининг бўйлама ва кўндаланг нишабликлари борлиги ва уларнинг қиймати;

кўприк қопламаси қатламлари қалинлиги, асосан ҳаракат қисми чегарасида қопламанинг юқори қавати ва гидроизоляциянинг ҳимоя қавати қалинлиги;

ҳаракат қисми қопламасидаги носозликлар ва шикастланишлар борлиги — ёриқлар, кўчкилар, маҳаллий нотекисликлар (айниқса деформацион чоклар яқинида), тротуарлар, бордюрлар, чегараловчи мосламалар ва панжаралар конструкцияларида.

31. Автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларида сув қочириш ва гидроизоляция ҳолатига асосий эътибор қаратилади. Шу мақсадда ҳаракат қисми қопламаси нишабини текширишдан ташқари, сув қочириш мосламаларининг ишлаши етарли ва тўғрилиги баҳоланади, шунингдек, сувни кўприкдан ташқарига қочириш таъминланиши ҳам баҳоланади.

Гидроизоляция ҳолатини конструкциядан сув сизиб ўтиши ёки сизиб ўтиш қолдиқлари, бетондаги оқ доғлар, занглаш доғлари борлигига (ёки йўқлигига) қараб баҳоланади. Керак бўлган ҳолларда гидроизоляция ҳолатини текшириш учун қоплама, ҳимоя қавати ёки балласт очиб кўрилади.

32. Автомобиль йўли ва шаҳар кўприкларининг деформацион чоклари конструкциялари кўриб чиқилаётганда ҳарорат ва вақтинча юклар таъсиридан оралиқ қурилмалар қирраларининг озод кўчишининг, шунингдек, чокларнинг конструктив элементлари ҳаракат қисми қопламалари билан текис бирлашуви таъминланиши аниқланади.

Ёпиқ ва тўлдирилган турдаги чокларда чокларнинг герметиклиги, металл компенсаторларнинг борлиги ва ҳолати, мастика тўлдирмасининг ҳолати, резина қопламалар ёки чокни беркитувчи асфальтбетон ҳолати аниқланади.

Устини беркитувчи турдаги чокларда беркитувчи элементлар (листлар, ўзаро кирувчи ёки қайтувчи плиталар), чеккаларини маҳкамловчи элементлар ва уларнинг анкерланиши ишончлилиги, сув қочириш ариқчалари борлиги ва уларнинг ҳолати аниқланади.

33. Темир йўл кўприкларида йўлнинг юқори қурилмасида текшириш ва диагностика ўтказилганда қуйидаги хусусиятларга эътибор бериш лозим:

чақиқ тошли балласт ҳолати (тозалиги, шпала остидаги қалинлиги, кенглиги, шакли, келув йўллари ва кўприк устида бир жинслиги, чўкишлар, шпалларнинг юқори қисмини балласт юзасидан чиқиб туриши);

шпаллар ва кўприк брусларининг борлиги ва ҳолати;

рельслар ва рельс боғловларининг ҳолати;

силжишга қарши мосламалар ва контруголокларнинг борлиги ва ҳолати;

балластсиз кўприк қопламаси плиталарининг ҳолати ва оралиқ қурилмага боғланиши.

34. Барча кўприкларда панжаралар, чегараловчи мосламалар, бордюрлар, ёритиш устунлари, электр токида юрувчи транспорт учун контакт тўрининг устунлари ва кронштейнлари, кема қатнови ва бошқа сигнал белгиларининг маҳкамланишининг ишончлилиги текширилади.

35. Иншоотни кўриб чиқиш вақтида кузатиш мосламалари, ҳимоя майдончалари, ёнғиндан сақлаш мосламалари, электр токини ерлатиш элементлари ва бошқа фойдаланиш мосламалари ҳолати текширилади.

36. Кўприк устида лойиҳада рухсат этилган коммуникациялар (алоқа, иссиқлик, сув ўтказиш, ёғин сувларини ўтказиш тўрлари ва шу кабилар) бўлган ҳолларда уларнинг кўприк элементларига боғлаш конструкцияларининг лойиҳага мос келиши текширилади, шунингдек, коммуникацияларнинг кўприкдан фойдаланишга салбий таъсири борлиги аниқланади (юқори намлик, ифлосланишнинг ортиши, кўприк элементлари олдига боришга тўсқинлик қилиши ва шу кабилар).

Қутисимон оралиқ қурилмаларда коммуникациялар бузилган вақтда суюқлик оқиб кетиши учун тирқишлар мавжудлиги ва ёпиқ конструкцияларни шамоллатиш шарт-шароитига эътибор бериш лозим.

Кўприк ости доираси ва кўприкка келув йўллари

37. Кўприк ости доирасида текшириш ва диагностика ўтказилганда қуйидагилар аниқланади:

а) катта ва ўрта кўприкларда:

кўприк остида ўзан, дарёнинг водий қисми, қирғоқлар, қирғоқларни маҳкамлаш ва йўналтирувчи иншоотлар ҳолати;

асосий ўзаннинг таянчларга нисбатан ўзгариши;

янги сув оқиш ўзанлари ва ороларнинг пайдо бўлиши (лойиҳа ёки олдинги текшириш маълумотлари билан таққосланади);

дарё ўзани ёки водий қисмида қўшимча тўсиқларни пайдо қилувчи бегона жисмлар ва иншоот қолдиқларининг борлиги;

таянчлар олдида ўзанда ювилишларнинг борлиги;

б) кичик кўприкларда:

ўзаннинг кўприк ости, келувчи ва оқиб кетувчи қисмлари, шунингдек ўзанни маҳкамлаш мосламалари ҳолати;

кўприк ости ифлосланиши ва балчиқланиши;

в) барча кўприкларда:

кўприк кечуви иншоотларининг атроф-муҳитга салбий таъсири хусусиятлари (дарё ўзани сиқилиши натижасида тошқинлар пайдо бўлиши, қишлоқ ва ўрмон хўжаликлари ерлари балчиқланиши, тупроқ кўчкилари ҳамда жарликларнинг пайдо бўлиши ва шу кабилар);

г) йўл ўтказгичларда:

кесиб ўтиладиган йўл қопламаси ҳолати ва текислиги, шунингдек унинг устида чегараловчи мосламалар борлиги ва ҳолати;

йўлўтказгич тагида ҳаракат габарити етарлилиги, шунингдек керакли йўл белгилари борлиги ва тўғри ўрнатилганлиги;

д) эстакадаларда ва кўприкларнинг эстакада қисмларида:

эстакада остида жойлашган корхона ва муассасалар фаолиятининг иншоотга салбий таъсири хусусиятлари (масалан, вибрацион ва зарб таъсирлари, агрессив муҳит ёки юқори намликли муҳит пайдо бўлиши ва шу кабилар).

38. Кўприкка келув йўллари кўриб чиқилганда қуйидагилар аниқланади:

кўтармалар, обочиналар, бермалар, қияликлар ва уларнинг маҳкамланиши, кўтармалар ювилиши ва кўтарма орқали сув ўтиши ҳолатлари;

йўл қопламаси ҳолати ва текислиги (айниқса кўприк билан бирлашган жойлари);

ўтказиш плиталари ишининг эффективлиги;

рельс йўли ва ҳимоя мосламаларининг тўғри ўрнатилганлиги;

йўлдан чиқиб кетган вагонларни тўхтатиб қолиш таъминланганлиги; сув қочириш мосламаларининг борлиги ва уларнинг ҳолати;

чегараловчи мосламалар, бордюрлар, надолблар, парапетлар, тиргак деворлар, зиналар, йўл белгиларининг ҳолати ва маҳкамланишининг ишончлилиги;

горизонтал ва вертикал йўл чизгиларининг тўғри белгиланганлиги.

Сув ўтказиш қувурлари

39. Қувурларни текшириш ва диагностика жараёнида қуйидаги ишлар бажарилади:

қувурларнинг ички ва ташқи (грунт билан беркитилмаган) юзалари ва бош қисмлари кўриб чиқилади;

айланасимон қувурларнинг вертикал ва горизонтал диаметри; тўғри бурчакли қувурларнинг баландлиги ва кенглиги (мураккаб шаклли қувурларнинг бошқа хусусий ўлчамлари) ўлчанади;

звенолар ва фундамент секциялари (фундаментли қувурларда) орасидаги чоклар ўлчамлари, звеноларнинг ўзаро вертикал деформациялари ўлчанади;

қувурларнинг нови чўкиндилар билан тўлиб қолиши ҳоллари аниқланади;

қувурларнинг нови профили ва қувур ўқининг пландаги ҳолати текширилади.

Бундан ташқари, керак бўлган ҳолларда қуйидаги ишлар бажарилади:

иншоот ўқининг темир йўл ёки автомобиль йўл ўқи билин кесишиш бурчаги ўлчанади;

тупроқ кўтармаси кўндаланг кесими тасвирга туширилади;

маҳкамланган қияликлар, сув келувчи ва кетувчи ўзан, шунингдек сувни олиб кетувчи қувурга бириккан мосламалар кўриб чиқилади;

сув йиғиладиган водий планлари ва кесимлари тасвирга туширилади, гидравлик иш тўғрилиги текширилади;

кўтарма орқали сув сизиб ўтиши аниқланади;

грунт шишиши ёки музлаши аломатлари аниқланади.

40. Темир-бетон, бетон ва тош қувурлар кўриб чиқилаётганда ёриқлар, бетон кўчкилари, бетон ҳимоя қавати қалинлиги етарли бўлмаган жойлар, звенолар бирлашув чокларидаги сув доғлари ва бошқа нуқсонлар борлиги аниқланади.

41. Бурмали металл қувурларни кўриб чиққанда қуйидагилар аниқланади:

қўшимча қоплама материали ва ҳолати;

цинк қопламаси сифати ва ҳолати;

қувур новининг материали ва ҳолати;

кўндаланг кесим шаклидаги ўзгаришлар;

чокларнинг тўғри бажарилиши (болтлар тўлиқ ўрнатилганлиги, болт тортилиши сифати ва шайбалар ҳолати);

металлда маҳаллий шикастланишлар борлиги (болтлар тирқишлари олдида ёриқлар, эгилишлар ва шу кабилар).

42. Полимер композитлардан бўлган қувурлардаги кўрикларда қуйидагилар аниқланади:

ички ва ташқи юзадаги шикастланишлар ҳолати, арматураловчи тўлдирманинг очилишлари мавжудлиги;

кўндаланг кесим шаклида ўзгаришлар.

43. Темир-бетон, бетон ва тош қувурларнинг вертикал ва горизонтал ўлчамларини ўлчаш танлаб олинган жойларда бажарилади (биринчи навбатда — горизонтал ёриқлар бор бўлган ёки чоклар очилган жойларда).

Бурмаланган металл қувурларнинг ва полимер композитдан қувурларнинг диаметрини ўлчаш йўл ўқи ости ва қувурларнинг чекка қисмларида жойлашган нуқталарда бажарилади.

44. Кўриб чиқиш вақтида қувурларнинг чўзилиш аломатлари аниқланганда (чоклар очилиши натижасида йиртилган гидроизоляция қатлами орқали қувур ичига грунт ёки балласт тўкилиши; қувурларнинг нов қисмининг чўкиши, қувурларнинг бош қисми ажралиб қолиши ва шу кабилар) чокларнинг очилиши қиймати ўлчанади.

Айланасимон қувурларнинг горизонтал диаметри сатҳида ўлчовлар бажарилади, тўғри бурчаклиларда эса — звено баландлигининг ўртасида. Чўкишлар ёки звеноларда чўзилишлар яққол намоён бўлган ҳолларда звеноларнинг юқори сатҳида ва нов қисмида ўлчашлар бажарилади.

Бош қисми қияланиши ёки ажралиши аниқланган ҳолларда звеноларга бирлашув жойи чоки ва қияланиш бурчаги қийматлари ўлчанади.

Бурмаланган металл қувурларнинг ва полимер композитдан қувурларнинг чўзилишини аниқлаш учун белгиланган нуқталар орасида қувур узунлиги ўлчанади.

45. Қувурларнинг грунт чўкиндилари билан тўлиб қолиши сув тошқинлари орасидаги даврда аниқланади, бунда қувурнинг нов қисми чуқур жойларидаги чўкиндилар қалинлигига эътибор берилади.

Чўкиндилар қувур бўйлаб узлуксиз жойлашган ҳолларда қувурдан пастки ва юқори қисмида ўзан ва унинг маҳкамланиши ҳолати текширилади, шунингдек иншоотнинг кириш узунлиги бўйича ўрта ва чиқиш қисмларида қувурнинг нови баландлик белгилари тўғрилиги текширилади.

46. Қоидага кўра, қувурлар нов қисми бўйича нивелирланади. Айланасимон қувурларнинг юқори нуқтаси бўйича ёки тўғрибурчакли қувурларнинг саррови ўртаси бўйича нивелирлаш маълумотларидан, звенолар нови бўйича тўғридан-тўғри нивелирлаш қийин бўлган ҳолларда (чўкиндилар қалинлиги катта бўлган ҳолларда, сув оқими тезлиги катта бўлганда ва шу кабилар), қувур нови профилини баҳолаш учун иккиламчи маълумот сифатида фойдаланиш мумкин.

47. Қувур звеноларининг пландаги ҳолати (айланасимон қувурларда — горизонтал диаметри сатҳида, тўғрибурчакли қувурларда — звено баландлиги ўртасида), биринчи ва охирги звенолар ўртасидан қувур ўқи бўйича тортилган симга нисбатан рейка ёрдамида аниқланади ёки горизонтал нивелирлаш бажарилади.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
4-ИЛОВА

Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш ва синаш бўйича асосий маълумотларни таҳлил қилиш ва баҳолаш учун тавсиялар

I. Текшириш ва диагностика вақтида аниқланган энг кўп учрайдиган носозлик ва шикастланишларни баҳолаш учун тавсиялар

Пўлат конструкциялар

Мазкур иловада келтирилган масалалар тавсиявий ҳисобланади.

1. Пайвандланган элементлардаги ёриқлар конструкциянинг бутун кесими бўйича мўрт бузилиши хавфини туғдиради, бу хавф ҳаво ҳарорати манфий бўлганда ортади.

2. Парча михли элементлардаги ёриқларга ҳам улар жойлашган кесим элементи бузилишига хавф сифатида қаралиши керак.

3. Кучсиз парча михлар борлиги тугун ёки боғлов кўтариш қобилиятини камайтиради.

4. Металл занглаши элемент кесимини заифлаштиради, нуқтали занглаш эса кучланишлар концентрациясига олиб келиши мумкин.

5. Жадал ишлаётган сиқилган элементларнинг сезиларли даражадаги эгилишлари ва йиғма кучлар таъсири доирасидаги деворларнинг маҳаллий эгилишлари конструкция элементлари ва қисмларининг устуворлиги етарли эмаслигининг аломатлари бўлиши мумкин.

6. Металл элементлар юзасидаги Людерс чизиқлари пластик деформацияларнинг жадал ривожланишининг аломати ҳисобланади.

Темир-бетон конструкциялар

7. Бетонда ёриқлар очилишини (рухсат этилган қийматлардан ортиқ бўлганда), шунингдек, ҳисобларда кўзда тутилмаган ёриқларни баҳолашда қуйидагиларга эътибор берилади:

ёриқларнинг пайдо бўлиш сабаблари;

ёриқларнинг элемент кўтариш қобилиятига таъсири (арматурадаги кучланишга, конструкция бутунлигига, кесимнинг иш схемаси ўзгаришига ва шу кабилар);

ёриқлардаги арматурада занглаш шикастланишлари хавфи.

8. Бетоннинг сиқилиш доирасидаги бўйлама ёриқлар чўзилган доирадаги сезиларли кўндаланг ёриқлар билан бир вақтда очилса (эгилган элементлар учун) бу элементнинг бетон бўйича кўтариш қобилияти тугаётгани ҳақида далолат беради.

9. Олдиндан зўриқтирилган кўндаланг чокли йиғма конструкциялар чокида, бетон билан арматурада боғланиш бўлмаганда (масалан, қурилиш босқичида), ёриқлар пайдо бўлиши конструкцияда кўтариш қобилияти бўйича хавфли ҳолат содир бўлганлигидан далолат бериши мумкин.

10. Зўриқтирилган конструкциялардаги, ишчи арматурага кўндаланг жойлашган, ёриқларнинг очилиш кенглиги даврий шаклли арматурада 0,5 mm дан, катта ва силлиқ арматурада 0,7 mm дан катта бўлган ҳоллар арматурада оқиш жараёни бошланганлиги ёки арматура билан бетоннинг боғлиқлиги йўқолганлиги тўғрисидан далолат беради.

11. Элементларда қуйидаги турдаги ёриқлар бўлганда арматуранинг занглаш хавфи аломати бўйича ҳимоя чоралари талаб қилинмайди:

а) олдиндан зўриқтирилган сим арматурали темир йўл кўприклари оралиқ қурилмаларида — очилиши 0,05 mm гача бўлган кам учрайдиган алоҳида ёриқлар;

б) олдиндан зўриқтирилган ўзак арматурали темир йўл кўприклари оралиқ қурилмаларида ва сим арматурали автомобиль йўл ва шаҳар кўприклари оралиқ қурилмаларида — очилиши 0,1 mm гача бўлган алоҳида ёриқлар;

в) зўриқтирилмаган ўзак арматурали конструкцияларда:

сув сатҳи ўзгариши доирасида жойлашганларида — очилиши 0,15 mm гача;

ёғиндан намланадиган жойларда — очилиши 0,2 mm гача;

ёғиндан ҳимояланган жойларда — очилиши 0,3 mm гача.

12. Олдиндан зўриқтирилган конструкцияларда ишчи арматурага кўндаланг жойлашган ёриқларнинг борлиги зўриқтирилган арматура билан бетоннинг сиқилиши етарли эмаслигидан далолат беради.

13. Ўзакли арматура бўйлаб ёриқлар ва кўчкиларнинг пайдо бўлиши, кўп ҳолларда, арматура занглаши билан боғлиқ бўлади. Бундай носозликларнинг бўлиши бетоннинг ҳимоялаш хусусияти етарли эмаслиги ва конструкциянинг иш муддати камайиши мумкинлигини кўрсатади. Ишчи арматуранинг занглаши натижасида, бу арматура бўйлаб ёриқларнинг сезиларли очилиши натижасида тўсин ва устунларнинг кўтариш қобилияти сезиларли камайиши мумкин.

14. Бетонлаш носозликлари (чаноқлар, бўшлиқлар, бетоннинг ҳимоя қавати етарли бўлмаган жойлар), шунингдек бетондаги кўчкилар биринчи навбатда арматурани занглашдан ҳимояси ёмонлашган деб баҳоланади, бундай носозликлар ва шикастланишларнинг ўлчамлари катта бўлган ҳолларни элемент кесими бетонининг сиқилган доираси юзаси камайиши ва конструкциянинг ташқи кўриниши ёмонланиши деб баҳолаш лозим.

15. Сувнинг сизиб ўтиши, шўрланишлар ва занг доғлари конструкциянинг гидроизоляцияси ёмонлигидан далолат беради. Бетон юзасида шўрланишларнинг қуриб қолган, эски доғлари борлиги (айниқса янги қурилган кўприкларда) гидроизоляция ўрнатилгунга қадар сув сизиб ўтиши оқибати бўлиши мумкин.

16. Йиғма эгилган элементларнинг елим чоклари катта бўлакларида қотмаган елимнинг борлиги кўндаланг куч бўйича кўтариш қобилияти камайишига олиб келади ва чокни ишқаланиш коэффициентининг камайтирилган қийматларида текшириш талаб қилинади.

Яхлит ва йиғма-яхлит бетон таянчлар

17. Таянчларда умумий деформациялар борлиги замин деформациясидан далолат беради ва иншоотнинг фойдаланиш хусусиятларининг камайишига олиб келади (таянч қисмлар силжиши, деформацион чоклар ўлчамлари камайиши, йўлнинг профили ва плани ёмонлашиши); статик ноаниқ системаларда бундай деформациялар асосий конструкциялар шикастланиши ва уларнинг кўтариш қобилияти камайишига олиб келиши мумкин.

18. Массив бетон таянчларда очилиш кенглиги 1 — 1,5 mm гача бўлган вертикал ҳарорат-тиришиш ёриқлари иншоот учун хавф туғдирмайди, бу ёриқлар ривожланиб таянч бутунлигига хавф туғдирган ҳоллардан ташқари.

19. Массив таянчларнинг (қалинлиги 1,5 m дан ортиқ) муз ва чўкиндилар таъсиридан қирралари бетони ейилиши 1 йилда 1 mm гача бўлса, бу шикастланишлар иншоот учун хавф туғдирмайди ва рухсат этилган деб ҳисобланади. Енгиллаштирилган таянчлардаги ейилиш ва массив таянчлардаги юқорида кўрсатилгандан катта қийматдаги ейилиш хавфи таянчларнинг кўтариш қобилиятини камайиши ва узоқ муддат ишлаши нуқтаи назаридан баҳоланиши лозим.

20. Очиқ олов таъсири остида қолган темир-бетон конструкциялар қисмлари ГОСТ 12730.5 бўйича бетоннинг сув ўтказмаслик кўрсаткичини йўқолишига текширилиши ва шикастланмаган қисмлар кўрсаткичлари билан таққосланиши лозим. Бетоннинг шикастланган қатлами қалинлиги ГОСТ 28570 бўйича кернлар намуналарини синаш натижаларига кўра ва ГОСТ 22690 бўйича бузмайдиган усуллар ёрдамида турли чуқурликдаги мустаҳкамлик қийматини аниқлаш билан белгиланади. Бунда, бетон мустаҳкамлиги юқорироқ бўлиши унинг структураси кўпроқ даражада шикастланишига мос келади.

Полимер композитлардан қурилган кўприк ва қувурлар

21. Полимер композитли кўприк ва қувурларда рухсат этиладиган нуқсон ва шикастланишларга, аниқлангандан сўнг 3 ой ичида нуқсонлар таъмирланиши шарти билан, қуйидаги жойлардаги локал шикастланишлар киритилади:

полимер композитнинг юза қатламида, жумладан арматураловчи тўлдирма очилмаган ва шикастланмаган ҳолда тирналишлар, кўчишлар, чуқурлиги 2 mm гача бўлган чаноқлар;

лак-бўёқ қопламаси юзасида;

юриш қисмидаги қопламанинг емирилишга қаршилиги.

22. Полимер композитли кўприк ва қувурларда рухсат этилмайдиган, келгусида кўтариб турувчи конструкцияларни кучайтириш бўйича қарорга асос бўладиган, нуқсонларга қуйидагилар киритилади:

йиртилишлар, конструктив элемент кесимининг жипслигини бузилиши;

арматураловчи тўлдирмада букилишлар;

қорамой (смола) билан шимдирилмаган арматура тўлдирмасининг очилган қисмлари;

микроёриқлари бўлган полимер композитнинг бўялмаган юзасидаги оқ доғлар;

полимер композитнинг арматура тўлдирмаси очилиши билан қатламларининг ажраб қолиши.

II. Синаш ишларининг асосий натижаларини таҳлил қилиш ва баҳолаш бўйича тавсиялар

23. Синаш ишлари натижалари бўйича кўприк конструкциялари ишини ижобий баҳолашнинг асосий мезони бўлиб, синаш юки таъсиридан конструкцияларда ўлчанган ва ҳисобий йўл билан топилган (синаш юкидан) бикрлик омиллари (зўриқишлар, кучланишлар, деформациялар, кўчишлар ва шу кабилар) мос келиши хизмат қилади.

24. Статик синашларда конструкциянинг иш кўрсаткичи ушбу илованинг 20-бандида кўрсатилган омиллар учун ҳисобланган конструктив коэффициент (К) бўлиб, унинг қиймати қуйидагига тенг

$$K = \frac{S_e}{S_{cal}} \qquad (1)$$

бу ерда S_e — синаш юки таъсиридан ўлчанган омил;

S_{cal} — ушбу омилнинг ўзи, синаш юкидан ҳисоблаш йўли билан топилган.

25. Вақтинча юк остида синалаётган конструкция ишини умумий баҳолаш учун, қуйидаги омилларнинг (синаш юкининг энг катта таъсирларида топилган) К коэффициенти қийматлари хизмат қилади:

оралиқ қурилманинг ўртача (кенглиги бўйича) солқиши;

чўзилган ёки сиқилган элементларнинг ўқи бўйича ўртача кучланишлар;

эгилган элементларнинг ҳар бир доираси учун (чўзилган ва сиқилган) ўртача фибра кучланишлари.

Кенглиги бўйича иккитадан кўпроқ бош тўсинга (фермага, аркага) эга бўлган оралиқ қурилмаларнинг ўртача солқишини ҳисоблашда, юкнинг ҳисобий кўндаланг тақсимланиш коэффициентини ҳар бир тўсиннинг солқиши қийматига таъсирдан истисно бўлган усуллардан фойдаланиш тавсия этилади.

26. Кўп сонли статик синашлар маълумотлари бўйича, асосий кўтариб турувчи элементлар ва уларнинг элементлари учун К коэффициентининг қиймати 0,7 — 1,0 ни ташкил қилади, бунда ҳисобларда бош тўсинларнинг (фермаларнинг) ҳаракат қисми ва йўл қопламаси билан биргаликдаги иши эътиборга олинмаганда оралиқ қурилма элементлари учун — кўп ҳолларда, 0,5 — 0,7.

27. К коэффициентининг қиймати бирдан катта бўлса, бу иншоот элементлари иши ҳисоблаш вақтида қабул қилинганидан сезиларли фарқ қилиши ҳақида далолат беради.

Бундай ҳолларда топилган четланишлар сабабини аниқлаш ва элементларнинг ишончли ишлашини таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш лозим.

К коэффициентининг қиймати паст бўлиши, иншоот ёки унинг элементларида кўтариш қобилияти захираси борлигидан далолат бериши мумкин. К коэффициентининг паст қийматлари олинганлиги сабаблари ўрганилгандан сўнг, бу захиралардан фойдаланиш имкониятлари масалалари ҳал қилиниши мумкин.

Иншоотнинг ҳақиқий юк кўтариш қобилиятини аниқлашда асосий кўтарувчи конструкциялар ишига конструктив элементлар таъсири фақат қуйидаги ҳолларда эътиборга олинади:

асосий кўтарувчи конструкциялар ва конструктив элементларнинг биргаликдаги ишини таъминлаш учун керакли тадбирлар бажарилганда;

ёки уларнинг биргаликда ишлаши лойиҳада қабул қилинган ечимлар билан таъминланганда.

28. Максимал фибра кучланишлари ўлчамлари бўйича танланган К коэффициентининг қийматлари, айрим ҳолларда бирдан ортиқ бўлиши мумкин, хусусан кучланишлар йиғиладиган жойлар бўлганда, кучлар таъсирида эксцентриситет бўлганда, элементлар боғланув ва бирлашувларида бир жинслик таъминланмаган ҳолларда ва бошқа шу каби вазиятларда.

29. Автомобиль йўли ва шаҳар кўприклари бош тўсинларининг (фермаларининг, аркаларининг) алоҳида элементларида ўлчанган таъсирини таҳлил қилишда оралиқ қурилмаларнинг фазовий ишлаши эътиборга олиниши лозим. Бу ҳолларда вақтинча юклардан кўндаланг тақсимланиш коэффициенти n_i ушбу формула ёрдамида аниқланиши мумкин:

$$n_i = \frac{f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i} \qquad (2)$$

бу ерда n_i — i — чи тўсин (ферма, арка) учун кўндаланг тақсимланиш коэффициентининг ҳақиқий қиймати;

f_i — синаш вақтида ўлчанган i — чи тўсин (ферма, арка) учун бикр солқиш қиймати;

n — синаш вақтида солқиши ўлчанган тўсинлар (фермалар, аркалар) ёки оралиқ қурилма кўндаланг кесимининг бошқа ихтиёрий нуқталари сони.

Кўндаланг тақсимланиш коэффициентининг (n_i) аниқланган қийматлари лойиҳалаш вақтида қабул қилинган n_i нинг қийматлари билан таққосланади.

30. Статик синашлар натижалари бўйича кўприкни баҳолаш кўрсаткичларидан бири сифатида ўлчанган бикр ва қолдиқ деформациялар (асосан солқишлар) нисбати хизмат қилиши мумкин. Конструкция ишининг ушбу кўрсаткичи (а) бундай аниқланади:

$$\alpha = \frac{f_r}{f_{el}} \qquad (3)$$

бу ерда f_r — деформация ўсиши тўхтагандан сўнг ўлчанган қолдиқ солқиш қиймати;

f_{el} — айнан шундай шароитда ўлчанган бикр солқиш қиймати.

Янги қурилган кўприклар ишини бикр ва қолдиқ деформациялар нисбати бўйича баҳолаш, конструкцияни синаш юки билан биринчи бор юклангандаги натижаларга кўра бажарилади. Бунда синаш юки ўлчамлари нормал шароитдаги қийматларга яқин бўлиши лозим.

Конструкция иши кўрсаткичи а ушбу қийматларга эга бўлиши мумкин:

а) янги қурилган кўприклар учун — 0,15;

б) фойдаланишдаги кўприклар учун — 0,05.

Фойдаланишдаги темир йўл кўприкларини ушбу тармоқ ёки йўлда ҳаракатланувчи юклар билан синалганда, а кўрсаткичи қиймати, кўп ҳолларда нолга яқин бўлади.

31. Статик синашлар вақтида ўлчанган солқишлар ва ҳаракат қисми профилидаги синишлар (текшириш вақтида ўлчанган профилни эътиборга олган ҳолда) қиймати, уларни меъёрий қийматларга мос келишини баҳолашда қўлланилиши лозим.

32. Динамик таъсирлар остида конструкция ишини ушбулар асосида баҳолаш лозим: динамик коэффициентларнинг ҳақиқий (синаш юкининг катта қийматларида аниқланади) ва лойиҳавий қийматларини таққослаш, ўлчанган шахсий тебраниш даври қийматларини ҳисобий ва меъёрий қийматлар билан таққослаш, нохуш турдаги тебранишларни (резонанс туридаги ва урилишлар) аниқлаш, тебранишларнинг тўхташ хусусиятларини ўрганиш ва шу кабилар.

33. Ўлчанган солқишлар, ҳаракат қисми профили синиши бурчаклари, кўндаланг тақсимланиш коэффициенти ва тебраниш даврлари ҳисобий қийматлар билан таққосланганда, ҳисобий қийматлар конструктив элементларнинг енгиллаштирувчи таъсирини эътиборга олган ҳолда аниқланиши мумкин.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва
қувурлар. Текшириш, синаш ва
диагностика қилиш қоидалари»
шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
5-ИЛОВА

Кўприк ва қувурларни текшириш, диагностика қилиш ва синаш вақтида фойдаланиладиган стандартлар, шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари рўйхати

ГОСТ 33161-2014 — Автомобиль йўлларидаги сунъий иншоотларда диагностика ва паспортлаштиришдан ўтказишга қўйиладиган талаблар.

ГОСТ 23457-86 — Ҳаракатни ташкил қилишнинг техник воситалари. Фойдаланиш қоидалари.

O‘z DSt 3283:2019 — Йўл белгилари. Умумий техник шартлар.

O‘z DSt 3378:2019 — Тақиқловчи йўл белгилари. Умумий талаблар.

O‘z DSt 3419:2019 — Йўл чизиқлари. Техник талаблар.

O‘z DSt 12.0.001:2005 — Хавфсизлик, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенасини илмий жиҳатдан ташкил қилиш стандартлар тизими.

ШНҚ 2.05.03-12 — Кўприклар ва қувурлар. Лойиҳалаш меъёрлари.

ШНҚ 3.06.04-14 — Кўприк ва қувурлар. Ишларни бажариш ва қабул қилиш қоидалари.

ШНҚ 3.01.03-09 — Қурилишда геодезик ишлар.

ИҚН 140-21 — Автомобиль йўлларидаги кўприк иншоотларини диагностика, текшириш таркиби ва ўтказиш тартиби.

ИҚН 125-17 — Автомобиль йўлларидаги кўприк иншоотларининг техник ҳолатини баҳолаш ва муддатли кузатувлар ўтказиш бўйича йўриқнома.

МШН 4-04 Автомобиль йўлларидаги кўприк иншоотлари ва қувурларни кўрикдан ўтказиш йўриқномаси.

МШН 32-04 — Фойдаланишдаги автомобиль йўл кўприклари темир-бетон тўсинли оралиқ қурилмаларининг юк кўтариш қобилиятини аниқлаш йўриқномаси.

МШН 25-05 — Автомобиль йўлларида ҳаракатни ташкил қилиш ва хавфсизликни таъминлаш бўйича кўрсатмалар.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва
қувурлар. Текшириш, синаш ва
диагностика қилиш қоидалари»
шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
6-ИЛОВА

Кўприк иншоотларининг замин ва пойдеворларини текшириш

Мазкур иловада белгиланган қоидалар тавсиявий ҳисобланади.

1. Кўприк иншоотларининг замин грунтлари ва пойдеворлари ҳолатини текшириш махсус ташкилотлар томонидан бажарилиши лозим.

2. Пойдеворлар ва уларнинг заминларини текшириш, имкон даражасида, махсус очилган шурфларда танлаб бажарилади.

3. Керакли шурфларнинг сони текшириш мақсади, пойдеворларнинг ҳажмий-режалаштириш ва конструктив ечимларига, шунингдек қурилиш конструкцияларининг техник ҳолатига боғлиқ. Фойдаланишдаги кўприк иншоотларни текширишда пландаги шурфлар юзаси йиғиндиси 10% дан ошмаслиги лозим.

4. Пойдеворларни текширишда шурфлар пойдевор бурчаги тўғрисида жойлаштирилиши керак.

5. Шурфлар чуқурлиги ростверк пойи сатҳидан 0,5 m пастроққача етказилади.

6. Очиқ шурфлардан пойдевор кўриб чиқилади, уларнинг тури ва пландаги шакли, ўлчамлари, жойлаштириш чуқурлиги, конструктив ечимлари аниқланади.

7. Таянчларнинг ер усти қисми конструкцияларида чўкиш хусусиятларига эга деформациялар аниқланганда (монолит темир-бетон таянч элементларида вертикал ҳамда қия ёриқлар ва шу кабилар) конструкциялар чўкиши устидан назорат ўрнатилади.

Конструкцияларда чўкиш хусусиятига эга ёриқлар аниқланганда, имкон даражасида, уларнинг пайдо бўлиш сабаблари, ёриқлар очилган вақти аниқланади, ёриқлар очилиши кенглиги ва узунлиги ўлчанади, вертикал бўйича очилиш хусусияти (очилишнинг юқорига ёки пастга қараб ортиши) ва хавфлилиги даражаси аниқланади.

8. Замин ва пойдеворларнинг деформацияларини кузатишни ГОСТ 24846 кўрсатмаларига мос равишда олиб бориш лозим.

9. Пойдеворлар конструкцияларининг силжиши ва иншоотнинг қийшайишини аниқлаш бўйича ишларни бажариш талаблари ГОСТ 24846 ва ШНҚ 3.01.03 да келтирилган.

ШНҚ 3.06.07-23 «Кўприклар ва қувурлар. Текшириш, синаш ва диагностика қилиш қоидалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
7-ИЛОВА

Фойдаланишдаги кўприк иншоотининг кучланганлик ҳолатини ўлчаш усуллари

Мазкур иловада белгиланган қоидалар тавсиявий ҳисобланади.

1. Тўлиқ ва қисман юкланишни олиш усуллари юкларни олишда пайдо бўладиган эластик деформациялар қийматини ўлчашга асосланади. Бунда, бетоннинг конкрет синфи учун эластиклик модули эътиборга олиниши керак.

2. Деформацияларни ўлчаш учун қўл деформетрлари, электрон тензометрлар ёки тензорезисторлардан фойдаланилади.

3. Тўлиқ юкларни олиш усулидан фойдаланилганда ишлар қуйидаги кетма-кетликда бажарилиши зарур:

ўрганилаётган конструкцияга вибробардош тензометрлар ўрнатилади ёки базаси 100 mm дан ошмаган деформометр маркалари жойлаштирилади ва асбобларнинг бирламчи кўрсаткичлари олинади («ноль» кўрсаткичлари);

бетон конструкцияси бўлагини 20 — 30 mm чуқурликда тўлиқ кесиб олиш билан бетоннинг шу фрагментининг юкланишини олиш керак;

асбобларнинг кўрсаткичлари қайта олинади;

кўрсаткичлар фарқига қараб пайдо бўлган нисбий деформация аниқланади.

Деформациялар тензорезистор ёрдамида ўлчанган ҳолларда бетон бўлагини кесиш жараёнини соддалаштириш учун асбобни кучланиш ўлчанаётган кесим қиррасида жойлаштириш тавсия этилади.

4. Қисман юкларни олиш усулидан фойдаланилганда кесишлар ўрнатилган тензометрнинг фақат олди ва орқа қисмида бажарилади.

Ушбу усулдан фойдаланилган ҳолда кўприкда махсус синаш юки ўрнатилиши талаб қилинади, бу юк норматив вақтинча юкнинг 40% дан кам бўлмаслиги лозим.

5. Қисман юкларни олиш усулидан фойдаланилганда кетма-кет қуйидаги ишлар бажарилади:

тўсин юзасида тензометр ўрнатилади;

ўлчовлар олишни бошлашдан олдин махсус синаш юкини юклашнинг икки-тўрт цикли бажарилади, бу билан ўлчашдаги хатоликларни минималлиги таъминланади;

асбобларнинг бошланғич кўрсаткичлари олинади, бу кўрсаткичлар «ноль» деб қабул қилинади;

махсус синаш юки ўрнатилади ва пайдо бўлган нисбий деформация аниқланади ε_1 ;

кучланишни қисман олиш учун тензометрга яқин жойда унинг ўқи чизиғида ўққа перпендикуляр қилиб 20 — 30 mm чуқурликда ва узунлиги 100 mm кам бўлмаган кесиш бажарилади;

«ноль» га нисбатан деформация ε_2 аниқланади;

махсус синаш юки олинади ва деформация ε_3 аниқланади;

керакли кучланиш ушбу формула бўйича аниқланади

$$\sigma = E\frac{\varepsilon_1\varepsilon_3}{\varepsilon_2 - \varepsilon_3 - \varepsilon_1},$$

бу ерда Е — ўрганилаётган конструкция материалининг амалдаги эластиклик модули.

6. Металл конструкцияларнинг амалдаги кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатини ўлчаш акустик усуллар ёрдамида бажарилади.