

4-Mavzu: Bino konstruksiyalarini tekshirish

Reja:

1. Beton va temirbeton konstruksiyalarini tekshirish.
2. G'isht-tosh konstruksiyalarini tekshirish.
3. Metall konstruksiyalarini diagnostika qilish.
4. Yog'och konstruksiyalarini diagnostika qilish.

Tayanch iboralar: *Bino konstruksiyalari, inshoot, yuk element, beton, metall, kirpich, yog'och, nisbatan, chidam.*

Beton va temirbeton konstruksiyalarini tekshirish

Rekonstruksiya qilinadigan bino va inshootlarning beton va temirbeton konstruksiyalarini tekshirishda QMQ 2.03.01-96 «Beton va temirbeton konstruksiyalar» [25] talablarini hisobga olish lozim.

Yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni chegaraviy holatlar bo'yicha loyihalash va hisoblash tamoyillariga ko'ra tekshirishda aniqlangan nuqsonlarni quyidagi turlarga ajratish lozim: yuk ko'tarish qobiliyatini pasayishiga yoki ta'minlamaslikka olib boruvchi nuqsonlar, konstruksiyani me'yoriy ekspluatatsiyaga yaroqlilik nuqtai nazaridan yo'l qo'yib bo'lmaydigan nuqsonlar. Shuni ham e'tiborga olish lozimki, birgina nuqsonning o'zi konstruksiyaning, ham yuk ko'tarish qobiliyati bo'yicha qoniqarsizligini, ham ekspluatatsiyaga yaroqsizligini ko'rsatadi. Elementning bo'ylama o'qiga nisbatan normal darzning kengligi cho'ziluvchi zonada $a_{cre} > 0.4$ mm ekanligi, chegaraviy holatning 2-guruhida qo'yilgan darzning ochilish kengligi $a_{cre} < 0,3$ mm talabini bajarilmaganligidan dalolat beradi va bir vaqtning o'zida A-II sinfidagi armaturaning oquvchanlik chegarasiga yetish imkonini ko'rsatadi, bu esa elementning yuk ko'tarish qobiliyatining yo'qolishi bilan bog'langan.

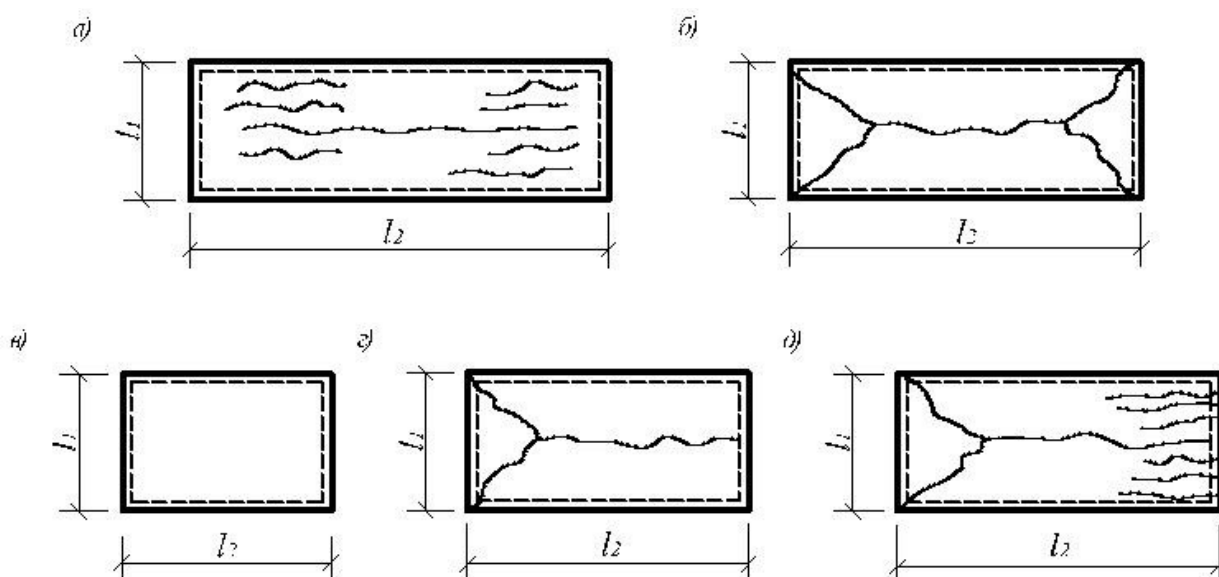
Beton va temirbeton konstruksiyalar uchun xarakterli nuqson - bu darzlardir. QMQ 2.03.01-96 [25] talablariga ko'ra ekspluatatsiya sharoiti, armaturalash turi, kesimning zo'riqish holati (cho'zilish, siqilish) darzbardoshlilik toifalariga bog'liq ravishda noagressiv muhit sharoitida chegaraviy yo'l qo'yiladigan darz ochilish kengligi 0,1-0.4 mm gacha bo'lishi mumkin. 1-toifali darzbardoshlilik uchun, darz hosil bo'lishiga umuman yo'l qo'yilmaydi. Temirbeton konstruksiyalarida hosil bo'ladigan darzlarni, tayyorlash, tashish va montaj qilish jarayonida, hamda muhitning yuk va ta'sirlari bilan bog'liq turdagi darzlarga ajratish lozim.

Ekspluatasiya davrigacha paydo bo'luvchi darzlarga quyidagilar kiradi: kirishish, betonning yuza qatlamini tez qurishi va hajmining qisqarish oqibatida, hamda betonning ko'pchishidan, notekis sovishidan, tayyorlash jarayonidagi texnologik sabablardan (ularning ulushi 60% gacha yetadi), noto'g'ri taxlashdan kelib chiqadigan darzlar, tashish va montajda, konstruksiya xususiy og'irligidan, loyihada ko'zda tutilmagan sxemada qo'yiladigan kuch ta'sirlarida uchraydi.

Ekspluatasiya davrida paydo bo'ladigan darzlarni quyidagi turlarga bo'lish mumkin: harorat-namlik deformasiyalari natijasida xosil bo'ladigan darzlar, zamin gruntini cho'kishining notekisligidan paydo bo'ladigan darzlar, temirbeton elementlarining cho'ziluvchi zo'riqishini qabul qilish qobiliyatini oshiruvchi kuch ta'siri bilan bog'liq darzlar.

Yopilma plitalari uchun tomonlarining nisbati turlicha bo'lgan plitaning pastki cho'ziluvchi yuzasidagi kuch ta'siri bilan bog'liq darzlarning rivoji xarakterlidir. Bunda betonning siqilgan zonasi hali saqlangan bo'lsa ham, betonning siqiluvchi qismining siqilganligi plitaning to'la buzilishi xavfi borligini ko'rsatadi. Siqiluvchi elementlarda armatura bo'ylab bo'ylama darzlarning paydo bo'lishi, bo'ylama siqilgan armaturaning ko'ndalang armaturalar miqdorining yetarli emasligi bilan bog'liq bo'lgan buzilishdan darak beradi.

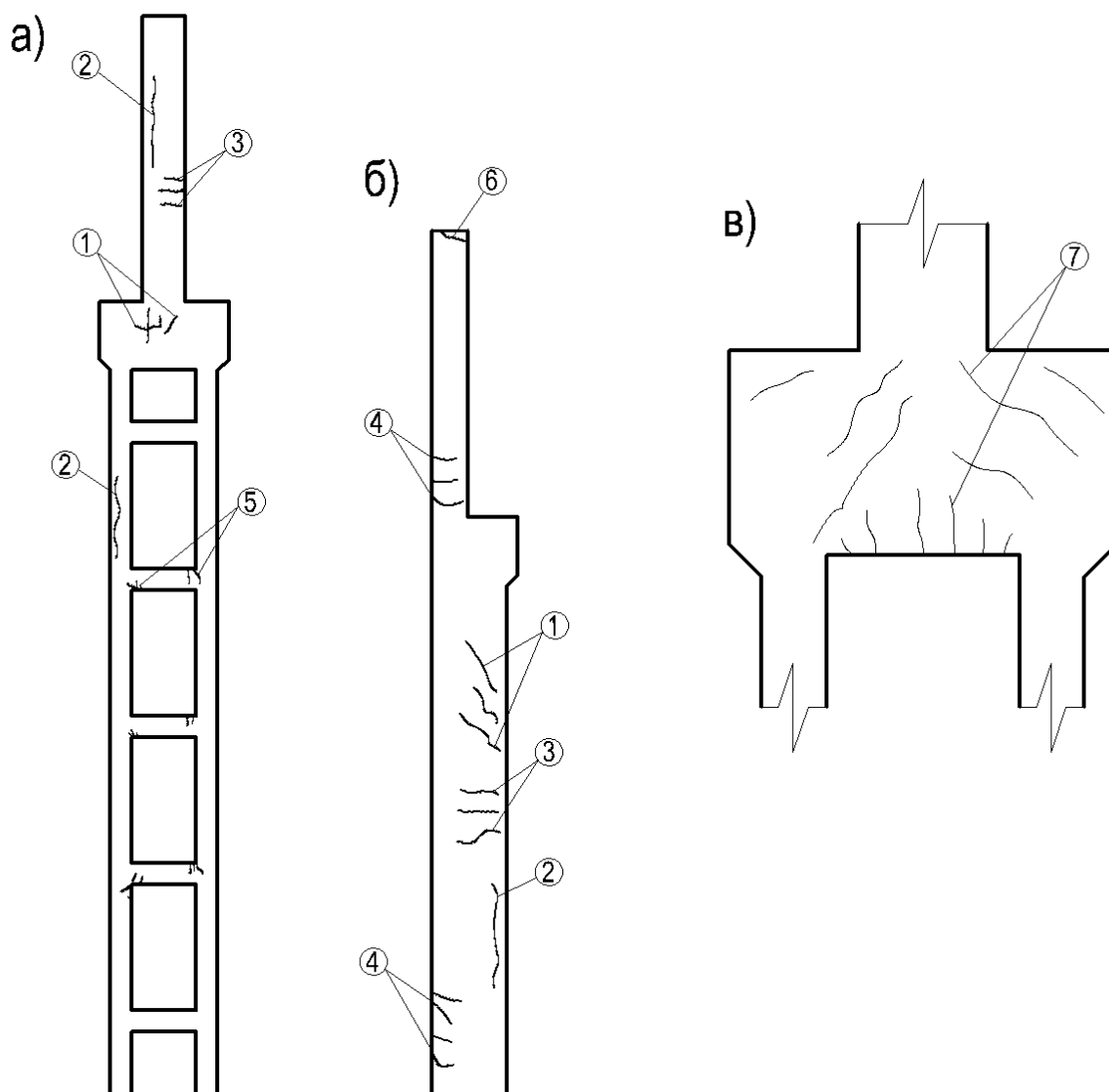
Temirbeton elementlarda armatura bo'ylab darz ko'rinishidagi va qatlamining ko'chishi armaturaning korroziyadan buzilishini keltirib chiqargan bo'lishi ham mumkin, bunday hollarda bo'ylama va ko'ndalang armaturaning beton bilan tishlashuvining buzilishi ro'y beradi.



1-rasm . Plitaning pastki yuzasidagi uchraydigan darzlar:

a) to'sin sxemasida ishlashi, bunda $l_2/l_1 \geq 3$; b) kontur bo'ylab tayanuvchilar $l_2/l_1 < 3$; v) xuddi shunday $l_2/l_1 = 3$; g) uch tomoni bilan tayanuvchi, bunda $l_3/l_1 \leq 1,5$ d) xuddi shunday, $l_2/l_1 > 1,5$.

Armaturaning beton bilan tishlashuvining korroziyadan buzilishini beton yuzasini taqillatib aniqlash mumkin, bunda tovush g'ovak borligidan dalolat beradi. Bo'ylama darzlar konstruksiyani 300°S dan ko'proq haroratda doimiy qizigan sharoitda ekspulatsiya qilinganda yoki yong'in ta'siridan keyin haroratning zo'riqishidan kelib chiqishi mumkin.



2-rasm. Ikki navdali ustunlarda uchraydigan xarakterli darzlar

Temirbeton konstruksiyasini texnik holatini baholashda yuqorida keltirilgan shikastlanish holatlaridan tashqari yana bir qancha belgilar yordamida ularning jismoniy yemirilganlik darajalari baholanadi.

Temirbeton konstruksiyaning jismoniy yemirilishi darajalarini baholash.

jadval

Konstruktiv elementining holati	Alomatlari
1.Soz holatda Konstruksiyaning yuk kutarish qobiliyatining va ekspluatasion sifatining pasayishidan darak beruvchi defekt va shikastlanishlar mavjud emas. Tekshiruv paytida ta'mirlash-tiklash ishlariga ehtiyoj yo'q. Konstruksiya yuk kutarish, bikrlilik va darzbardoshlilik bo'yicha talablarga javob beradi. Konstruksiyaning umrboqiyligi loyihaviy ko'rsatkich bilan taqqoslaganda pasaymagan. Holati yaxshi. Yemirilish 5 % gacha	Betonning mustahkamligi loyihadagi ko'rsatkichdan past emas, alohidagi qismlarda (o'lganganlarning umumiy hisobidan 20 % dan ortiq bo'lmagan) himoya qatlamining kattaligi loyihada berilgan miqdordan kam - 20% gacha; egilish kattaligi va darzlarning kengligi me'yoriy chegaradan oshmasligi (ishchi armaturaning korroziya natijasida kundalang kesimining kamayishi kuzatilmaydi.
2. Ishchi holatda Konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatining va ekspluatasion sifatining pasayishidan darak beruvchi defekt va shikastlanishlar mavjud emas. Tekshiruv paytida ta'mirlash-tiklash ishlariga ehtiyoj yo'q. Armaturaga nisbatan betonning himoya qatlami ba'zi joylarda	Elementlarning asosiy kesimidagi betonning mustahkamligi betonning himoya qatlamidan tashqarida va siqilgan zonada loyihadagidan past emas. Ba'zi joylarda, himoya qatlami loyihadagidan kam bo'lgan joylarda armatura va xomutlar korroziyasining izi kuzatiladi, ishchi armaturalarning korroziyasi dog' va alohidagi izlar shaklida namoyon bo'ladi. Cho'ziluvchi zonalarda armaturalar

yemirilgan bo'lib, qayta tiklash talab qilinadi. Hidroizolyasiya va korroziyaga qarshi himoya ishlarini bajarish va qayta tiklash. Konstruksiya yuk ko'tarish yoki bikrlilik bo'yicha talabga javob beradi. Konstruksiyaning umrboqiyiligi pasaygan. Qoniqarli. Yemirilish 15% gacha	shikastlanmagan holda oddiy elementlarda 0.5mm gacha va zo'riqtirilgan elementlarda 0.2mm gacha darzlar kuzatiladi. Quyilma detallarida korroziyaga qarshi himoya qatlamlari buzilmagan. Zo'riqtirilmagan armatura ishchi yuzasi maydonining kamayishi 5% dan oshmaydi.
3. Cheklangan ishchi holatda Konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatining va ekspluatasion sifatining pasayishidan darak beruvchi, lekin tekshirish vaqtida buzilish xavfini tug'dirmaydigan shikastlanishlar mavjud. Konstruksiya yuk ko'tarish va bikrlilik bo'yicha talablariga javob bermaydi. To'liq qoniqarli holatda emas. Yemirilish 40% gacha	Elementning asosiy kesimidagi beton mustahkamligi loyihadagidan 30%gacha kam, ishchi armatura va quyilma detallarning kesim yuzasining kamayishi 5% dan ortiq, armatura darajasida ekspluatasion ta'sirlar natijasida hosil bo'lgan darzlar kengligi amaldagi me'yorlarda belgilangan chegaradan ortiq; elementlardagi egilish ruxsat etilgan chegaradan 30% gacha ortiq. Cho'ziluvchi zonada himoya qatlam chuqurligida armatura sterjnlari orasidagi beton osonlik bilan to'kiladi. Zahira koeffitsiyenti $k > 1.6$ bo'lgan hol uchun yig'ma elementlarda tayanish maydonchalarining me'yoriy va loyiha talablariga javob bermaligi (ilovaning 1-punktiga q).
4. Ishga yaroqsiz holat Tekshirilayotgan konstruksiya atrofida odamlarning bo'lishi uchun xavf to'g'iruvchi shikastlanish holatlari mavjud. Zudlik bilan xavfni bartaraf etishga doir chora-tadbirlar ko'rish: ta'sir qiluvchi yukni chegaralash (turli materiallar, detallar va h.k.larni bir	Konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini sezilarli darajada pasayishiga olib keluvchi shikastlanishlar: elementni butunlay kesim yuzasining 30% dan ortiq qismining buzilishi; ishchi armaturalarning 35%dan 50%gacha uzilishi; cho'ziluvchi zonalarda kengligi 1 mm gacha bo'lgan darzlarning paydo bo'lishi bilan oraliqda 1/50 dan ortiq

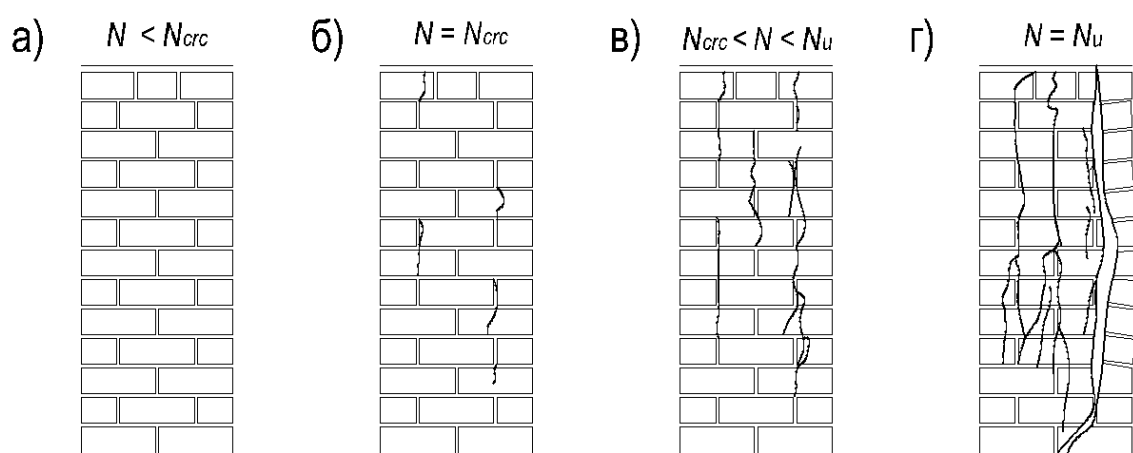
joyga yig'maslik), yuk kutaruvchi kranlarning yuk kutarishini va ularni o'zaro yaqinlashuvini chegaralash. Konstruksiya yuk kutarish qobiliyati bo'yicha talabga javob bermaydi. Qoniqarsiz holatda. Yemirilish 60% gacha	egilish. Yig'ma elementlarda tayanish maydonchalarining me'yoriy va loyiha talablariga javob bermaydigan holda kamayishi (ilovaning 1-punktiga q).
1. Avariya holatida Konstruksiyaning buzilishidan darak beruvchi shikastlanish holatlari mavjud. Zudlik bilan konstruksiya yuksizlantirish va vaqtinchalik tayanchlar o'rnatish zarur (tayanchlar, tirgaklar, qo'yilma detallar va h.k.) Konstruksiya yuk kutarish qobiliyati bo'yicha talabga javob bermaydi. Nochor holatda. Yemirilish 80% gacha	Betonning siqilgan zonasi kesim yuzasining 50%dan ortiq qismi buzilgan holatda; darzlar va shu bilan birgalikda tayanch zonasini kesib o'tuvchi cho'ziluvchi armaturaning ankerovkasi zonasida; payvandlangan choklarda taxlangan po'latli detalli plastinalarning zanglashi sababli ankerlardan chiqindilar chiqishi va boshqa sabablar, taxlangan va yig'ma elementlarning taqalgan joylarining joyidan siljishi; tayanchlarning qo'zg'alishi; egiluvchi elementlarda kengligi $a_{cre}=1.0$ mm dan ortiq darzlar bo'lganida oraliqda 1/50 dan ortiq egilish; og'ma darzlar paydo bo'lgan zonadagi belbog'larning uzilishi; Zahira koeffitsiyenti $k>1.3$ bo'lgan hol uchun yig'ma elementlarda tayanish maydonchalarining me'yoriy va loyiha talablariga javob bermasligi (ilovaning 1-punktiga q).

G'isht-tosh konstruksiyalarini tekshirish

Me'yoriy talablardan va loyihaviy yechimlardan tavsifiy chekinishlarni ko'z yordamida va maxsus asboblardan aniqlaydilar. Bunda konstruktiv elementlarning haqiqiy o'lchamlari, devorlarning o'zaro va orayopma konstruksiyalari hamda karkas elementlari bilan birikuv tavsifi, toshli va armaturalangan toshli konstruksiyalarning xususiy tekisligida va unga parallel tekislikdagi deformasiya kattaligi, plitalar to'sin va peremichkalarining

tayanishlarining talab kilingan sharoitlari, po'lat armatura va qo'yilma detalarining holati, korroziyadan zararlanish darajasi aniqlanadi.

Darzlar va shu kabi buzilishlarning o'lchamlarini va ularni keltirib chiqaruvchi sabablarni aniqlash lozim. Nuqsonlarni kelib chiqishi mumkin bo'lgan sabablardan quyidagilarni ajratish mumkin: mexanik, dinamik, korroziya, harorat-namlik ta'siri hamda zamin deformasiyasini notekisligi bilan bog'liq nuqsonlar. Oxirgi nuqsonlar devorlarning qo'shni uchastkalaridagi yuklanish darajasining turlicha ekanligidan (masalan: ko'ndalang, o'z-o'zini ko'taruvchi va bo'ylama yuk ko'taruvchi), hamda qo'shni uchastkalardagi geologik sharoitning farqidan, poydevor ostidagi gruntlarni yer osti suvlarining yoki avariya oqibatida oqavalarini yuvib ketishidan, cho'kuvchan gruntlarning namlanishidan kelib chiqishi mumkin.



3-rasm. Termaning siqilishdagi ishlash bosqichlari:

N -termadagi kuchlanish; N_{crc} -darz hosil bo'lgandagi termadagi kuchlanish; N_u -buzuvchi kuchlanish.

Tekshirish vaqtida darzlarning vaqt mobaynida o'sishini aniqlash maqsadga muvofiq. Shunday maqsad bilan darzlarga nishon o'rnatiladi. Yuk ko'taruvchi tosh-g'isht konstruksiyalarda aniqlangan darzlarni termaning yuk ostida siqilishiga ishlashi nuqtai nazaridan baholash kerak. Lekin termani terish jarayonida texnologiyaning buzilishi natijasida ham darz paydo bo'lish mumkin, masalan: qurilish ishlarining qish vaqtida olib borilganda hamda kirishish deformasiyalari vujudga keltiradigan darzlar shular jumlasidandir.

Avval bajarilgan termaning sifatini baholash va uni loyihaviy va boshqa texnik talablarga, ya'ni choklarni qorishma bilan to'ldirish, qatorlarning gorizontalligiga, gorizont choklarning qalinligiga rioya qilish lozim. G'isht va toshning mustahkamligini, qorishmani, tosh-g'isht termaning namligi va zichligini aniqlash uchun sinash namunalari konstruksiyaning kam yuklangan qismidan

olinadi, bu shunday shart bilan qilinadiki, shu uchastkadan olingan namunalarning xossalari boshqa uchastkalaridan farq qilmasligi lozim. G'isht va tosh namunalar butun va darzsiz bo'lishi lozim.

3-rasmda g'isht termasining siqilishdagi ishlash bosqichlari keltirilgan. Quyidagi jadvalda esa g'isht-tosh konstruksiyalarining yemirilish holatini baholash ularning shikastlanish alomatlariga nisbatan keltirilgan.

G'isht-tosh konstruksiyalarining yemirilish holatini baholash.

jadval

Konstruksiya, element holatining kategoriyasi	Alomatlari
1. Soz holatda	Konstruksiya zo'riqishsiz va shikastlanmagan holatda. Zo'riqish ostidagi elementlarda konstruksiya ustivorligi va zo'riqishi haqida ma'lumot beruvchi egilishlar, vertikal yoriqlarsiz holatda. Material va qorishma mustahkamligining kamayishi kuzatilmaydi. Gorizontal gidroizolyasiya shikastlanmagan, konstruksiya zaxlanmagan. Yuk ko'tarish qobiliyatining kamayishi kuzatilmaydi. Konstruksiyaning ahvoli qoniqarli. Himoya qatlamining kattaligi loyihada berilgan miqdordan kam- 20% gacha: egilish kattaligi va darzlarning kengligi me'yoriy chegaradan oshmasligi: (ishchi armaturaning korroziya natijasida kundalang kesim yuzasining kamayishi kuzatilmaydi.
2. Ishchi xolatda	G'isht konstruksiyasining 15% qalinligigacha muzlash natijasida ushalib tushishi. Ochilish kattaligi va uzunligidan qat'iy nazar devorda 2 qator g'ishtni kesib o'tuvchi vertikal va og'ma darzlarning mavjudligi. <i>Yuk ko'tarish qobiliyatining kamayishi 15% gacha.</i> <i>Yemirilish 15% gacha.</i>
	Yuk ko'taruvchi devorlarda va ustunlarda vertikal va og'ma darzlarning 4 qator g'isht balandligi bo'yicha paydo bo'lishi.

3.Ishga yarokliligi cheklangan holat	Devorning qalinligiga nisbatan $1/6$ nisbatgacha devorning burtib chiqishi yoki qiyshayishi. Binoning notekis cho'kishi natijasida talofatlar kuzatiladi. Bo'ylama va kundalang devorlar orasida vertikal darzlarning paydo bo'lishi. Ustun va oraliq yopilmalari bilan devorlarning oralig'idagi po'lat birikmalari va ankerlarining mahkamlangan joylaridan ajralishi, siljishi. G'isht konstruksiyasining ferma, to'sinlar, progonlar va oraliq to'sinlarning tayanchlari ostida 2 sm chuqurlikkacha, darzlar ko'rinishida, vertikal darzlar tayanchlarning chetidagi, g'isht taxlamlarining ikki qatordan ko'pini kesib o'tmaydi. Tayanchlardagi oraliq yopmalarning surilishi tayanchning $1/5$ uzunligidan ko'p bo'lmagan, lekin 2 sm dan oshmagan. Alohida joylarda konstruksiyaning gorizontal gidroizolyasiyalarning, suv mo'rilarining, suv o'tkazgich tarnovlarning buzilishi natijasida zaxlashi kuzatiladi. <i>Yuk ko'tarish qobiliyatining pasayishi 25% gacha.</i> <i>Yemirilish 25% gacha.</i>
4.Ishga yaroqsiz holat	G'isht taxlami 40 % chukurlikacha muzlash natijasida mustahkamligini yo'qotgan. Yuk ko'taruvchi devor va ustunlarda vertikal va og'ma darz 8 qator g'isht taxlami balandligidan ortiq emas. Devorlarning qiyshayishi va bo'rtib chiqishi qavat chegarasida devor qalinligining $1/3$ nisbatida va undan ortiq. G'isht taxlamlaridagi darzlar binoning notekis cho'kishidan 20-30 mm ga, konstruksiyaning vertikalga nisbatan og'ishi konstruksiya balandligining $1/100$ nisbatiga teng. Devorlarning, ustunlarning, poydevorlarning gorizontal chokka nisbatan surilishi. Konstruksiyada toshlar va qorishma mustahkamligini 30-50% ga kamayishi yoki mustahkamligi past materiallardan foydalanilgan. Ko'ndalang devorlarni bo'ylama devorlar bilan tutashgan joylaridan ajralishi. Devorni ustunlar va oraliq yopilmalar bilan tutashtiruvchi po'lat birikmalarning va ankerlarning uzilishi va sug'urilishi. G'ishtli taxlam va arkalarda ularni zo'riqqanligini tavsiflovchi darzlar hosil bo'ladi. Tashqi yukning ortishi sababli fermalar, to'sinlar va oraliq to'sinlar tayanchlaridagi g'ishtli taxlamning gorizontal choklar bo'ylab 2 sm chuqurlikgacha darzlar paydo bo'lishi; vertikal yoki og'ma darzlarning hosil bo'lishi

	taxlamning 4 qatorigacha boradi. Oraliq yopilmani devor bilan tayanchining $1/5$ masofasidan ko'proq siljishi. Yuk ko'tarish qobiliyatining 50% gacha kamayishi. <i>Yemirilish 50% gacha.</i>
5.Avariya holatida	Qattiq kuchlangan konstruksiyalarda va g'isht taxlami zonalarida uzluksiz yoriqlar paydo bo'ladi. G'isht taxlamining alohida ustunlarida o'zaro siljish holatlari kuzatiladi. Siqilishdagi va siqilib egiluvchi elementlarda konstruksiya balandligining $1/180...1/50$ nisbatida bo'rtib chiqish kuzatiladi. G'ishtli taxlamlarda va arkalarda ularning avariya holatida ekanligini ko'rsatuvchi darzlar va zo'riqishlar yaqqol ko'rinadi. Metall tortqichlar va ularni ankerlarining zanglashi ko'zatiladi. G'isht taxlamidagi darzlar binoning notekis cho'kishidan 50mm va undan ortiq, konstruksiyaning sezilarli darajada vertikalga og'ishi kuzatiladi, (konstruksiya balandligining $1/50$dan kam bo'lmagan nisbatda. Gorizontaal gidroizolyasiya butunlay ishdan chiqqan. Bu joylardagi g'isht taxlamlarini osonlik bilan buzib olish mumkin. Bolg'a bilan urilganda chiqadigan ovoz past (xira). Ferma, to'sin, oraliq to'sin tayanch zonalarida ezilish natijasida taxlamning buzilishi kuzatiladi. Binoning ayrim qismi yoki konstruksiyasida buzilish holatlari uchraydi. Yuk ko'tarish qobiliyati 50% dan yuqori. Konstruksiyada, uning yuk ko'tarish qobiliyatini yo'qotishidan darak beruvchi zo'riqish va talofatlar kuzatiladi. Buzilish xavfi paydo bo'ladi. Konstruksiya buzilishga mahkum. <i>Yuk ko'tarish qobiliyati 50% gacha pasayishi.</i> <i>Yemirilish 50% dan ortiq.</i>

Metall konstruksiyalarini diagnostika qilish

Po'lat konstruksiyalar sanoat binosi va inshootlarida ayniqsa ko'p ishlatiladi. Metall konstruksiyalarni tekshirish uslubi QMQ 11-23-97 «Po'lat konstruksiyalar» ko'rsatmalariga asoslanishi lozim. Po'lat konstruksiyalarni loyihalash va bunyod etish o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgani uchun ularni tekshirish bo'yicha qilinadigan ishlar temirbeton va toshli elementlarni tekshirishdan farq qiladi. Metall elementlarining kesimiga yaqinlanishi oson bo'lganligi, ularni o'lchashni yengillashtiradi. Tekshirishda avvalambor, siqilgan elementlarga ahamiyat berish lozim, chunki ularning kesimi yupqa devorli bo'lganligidan, ahamiyatliroq omil

mustahkamlik emas, ustivorlik hisoblanadi. Metall konstruksiyalarning yuqori mas'uliyatli elementlari uzal-birikmalari hisoblanadi. Shuning uchun tekshirishning boshlang'ich davrida loyihada elementning kesimi va uzellarida moslik o'rnatilishi lozim. Sterjenlarning to'g'ri chiziqliligi, biriktiruv plankalarining, ayniqsa siqiluvchi sterjenlarda mavjudligi tekshirilishi shart. Elementlarda solqiliklarning, aylanish burchaklariniig va siljishlarning me'yordan oshishi mavjudligini tekshirish kerak. Barcha hollarda payvandli parchinmixli va boltli birikmalarni sinchiklab tekshirish shart. Bunda payvandli choklarni ko'z bilan sinchiklab tekshirish lozim va shundan keyin darzlarni, yuzaki g'ovaklikni, kesiklar, oqmalar aniqlanishi mumkin. Payvand choklarning birikuv darajasi quyidagicha aniqlanadi: nazoratning ulama-fizik usuli bilan, burchakli-parmalash usuli bilan; parmalashni chokning o'qi bo'yicha diametri chokning tashqi yuzasidan 6 mm ko'proq bo'lgan sverlo bilan parmalanadi. Parmalangan joyni tekshirish lupa yordamida ikki marta bajariladi. Birinchi marta parmalab bo'lgan zahoti, ikkinchi marta payvand chokning chegarasini aniqlash uchun 20% li azot kislotasi eritmasi surtib chiqiladi. Muhim payvandli birikmalarni fizik usul bilan nazorat qilish maxsus jihozlar va mutaxassislar bo'lgandagina amalga oshiriladi. Bu usullar: rentgen va gamma nurlari bilan nurlantirish; magnitli va kukunli defektoskopiya; magnitografik, radiografik, elektromagnit va ultratovushli usullar. Po'lat ustunlarni tekshirishda ustunning texnologik o'tish joylarida va materiallar taxlash uchastkalarida shikastlanganligini, ustunning poydevordagi anker bilan maxkamlanganlik holati hamda to'sinlarning konsolga tayanish uzellari konstruksiyasini chuqur tekshirish zarur. Yuqori darajada issiqlik ajratuvchi manbaga yaqin joyda, dinamik yuk ta'sir zonasida, kimyoviy agressiv muhit va boshqa maxsus ta'sirlarga yaqin joyda ekspluatasiya qilinadigan obyektlarda sinchiklab tekshirish uchun konstruksiyani ajratish lozim va uning mahkamlash bog'lamlarini saqlanganligiga ishonch hosil qilish lozim. Konstruksiya va birikmalar materiallarini me'yoriy va hisobiy qarshiligi QMQ ko'rsatmalariga binoan tanlanadi.

Metall konstruksiyalarning yemirilish holatini baholash .

Konstruksiya-larning xolati, kategoriyasi	Alomatlari
1. Soz holat	Korroziyaga qarshi himoya qatlami olib tashlanganda, konstruksiyaning yuzasi toza. Buzilishlar yo'q. Yuk ko'tarish qobiliyatining kamayishi kuzatilmaydi. Konstruksiya belgilangan ekspluatasiya talablariga to'liq javob beradi.
2. Ishga yaroqli holat	Konstruksiyaning himoya qatlami qisman buzilgan. Ayrim joylarda yuzaki korroziya bor. Elementning ko'ndalang kesimi yuzasining nisbiy kuchsizlanishi 5% gacha. Konstruksiyaning ekspluatasion yaroqliyligi va ko'tarish qobiliyati pasayishi haqida guvohlik beruvchi defekt va buzilishlar uchramaydi. Davlat standartlari va texnik hujjatlaridagi me'yordan chekinishga qaramay, konstruksiyaning egilishi loyihaning 1/400 nisbatidan oshmaydi. Konstruksiyaning me'yoriy ekspluatasiyasi qaralayotgan obyektning konkret sharoitlarida ta'minlanadi. <i>Yemirilish 10% gacha.</i>
3. Ishga yaroqliyligi cheklangan holat	O'rtacha darajadagi shikastlanish haqida guvohlik beruvchi buzilishlar konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini pasaytiruvchi, lekin asosiy elementlarning yuk ko'tarish qobiliyatiga zarar yetkazmaydi. (2-chi darajali elementlarning buzilishi butun kesim bo'yicha yoki ularning katta uzunlikdagi qiyshayishi, asosiy elementlarning cheklangan qiyshayishi va h.k.) Konstruksiyaning egilishi 1/300 oraliqda. Kesimdagi elementlarning kuchsizlanishi 20% dan oshmaydi. Bo'lingan o'qlardagi tayanchlarga nisbatan konstruksiyaning surilishi 40mm dan oshmaydi. <i>Yemirilish 25 % gacha.</i>
4. Ishga yaroqsiz holat	Ekspluatasion yuklar ta'siri ostida konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyati kuchli darajadagi talofat tufayli butunlay yo'qoladi. Tugun va birikmalarning buzilishi, butun kesim bo'yicha uzilish bilan yoki asosiy elementlarning katta uzunlikda qiyshayishi. Konstruksiyaning egilishi oraliqning 1/200 nisbatidan oshmaydi.

	Elementlarning ko'ndalang kesimining kuchsizlanishi 30% dan oshmaydi. Payvand choklarida va asosiy metallda yoriqlar. Po'lat mustahkamligining oquvchanlik chegarasi bo'yicha pasayishi 10%. <i>Yemirilish 50% gacha.</i>
5.Avariya holatida	Konstruksiyaning alohida elementlarida buzilish bor, elementlarning egilishi: progonlarda 1/100; fermalarda 1/200; fermalarning siqilgan sterjenlarida 1/400; fermalarning cho'zilgan sterjenlarida 1/100 dan ko'proq. <i>Yemirilish 50% dan ko'p.</i>

Jadvalda yong'in natijasida armaturalar mustahkamligining kamayishi darajasi, ularning yong'indan oldingi mustahkamligiga nisbatan belgilangan.

Nazorat savollari:

- 1. Bino konstruksiyalarini tekshirish nima? Uning maqsadi nimada?**
- 2. Qurilish konstruksiyalari qaysi turdagi tekshirishlar orqali baholanadi?**
- 3. Vizual tekshirish qanday amalga oshiriladi va unda nimalar aniqlanadi?**
- 4. Instrumental tekshirishda qanday asboblari qo'llaniladi?**
- 5. Ultratovush tekshiruvining afzalliklari nimada?**

Foydalangan (tavsiya etiladigan) adabiyotlar:

- 1. Saidov Q.Q.** – *Qurilish konstruksiyalari*. – Toshkent: O'qituvchi, 2017.
- 2. Ibrohimov I.I.** – *Temirbeton konstruksiyalar va ularni tekshirish usullari*. – Toshkent, 2020.
- 3. Mirzayev Sh.X.** – *Qurilish inshootlarining texnik holatini baholash*. – Toshkent, 2021.
- 4. Sharipov B.Sh.** – *Inshootlarni diagnostika qilish va ta'mirlash texnologiyasi*. – Toshkent, 2018.
- 5. Grisay G.F.** – *Texnicheskaya diagnostika stroitel'nykh konstruksiy*. – Moskva: Stroyizdat, 2016.
- 6. SNiP 1.02.07-87** – *Zdaniya i soorujeniya. Pravila obsledovaniya i monitoringa*.

GOST 31937-2011 – *Zdaniya i soorujeniya. Pravila obsledovaniya i monitoringa texnicheskogo sostoyaniya*