

AVTOMOBIL KO'PRIKLARINING DEFORMATSIYALARINI ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA KUZATISH

Botirov Shoxbos Soibjon o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistent o'qituvchi

Shodiyev Ramshid Muxtor o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 3-kurs talabasi

ARTICLE INFO.

Kalit so'zlar: Deformatsiya, inshoot, siljish, yil, oraliq, poydevor, bino, texnikaviy, cho'kish, tabiiy, texnogen, faktor, mustahkamlik.

Annotatsiya

Deformatsiyani kuzatish, inshoot qurilishi boshlangan vaqtdan, to undan foydalanishning birinchi yillarigacha davom ettiriladi. Bunda kuzatish bosqichlari bir oraliqlarda olib borilishiga xarakat qilinadi. Bino va inshootlar poydevorlari va konstruksiyalarining siljishi va cho'kishini geodezik kuzatish maxsus texnikaviy vazifaga binoan bajariladi. Poydevor va binolar deformatsiyasini kuzatish natijalari, bino va inshootlarning qanchalik mustahkamligini aniqlashga, hamda cho'kish sodir bo'lishini oldini olishga imkon beradi. Poydevorlar deformatsiyasi unga tabiiy va texnogen faktorlar ta'siri natijasida yuzaga keladi. Poydevor va binolar deformatsiyasini kuzatish natijalari, bino va inshootlarning qanchalik mustahkamligini aniqlashga, hamda cho'kish sodir bo'lishini oldini olishga imkon beradi.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2024 LWAB.

Misli ko'rilmagan miqyosdagi muhandislik-texnik inshootlarni amalga oshirish uchun texnologik imkoniyatlarning o'sishi bilan, masalan, murakkab assimetrik ramka shaklidagi osmon o'par binolar, energiya ishlab chiqarish sifat jihatidan yuqori bo'lgan eng yirik daryolardagi gidroelektrostantsiyalar, ko'p kilometrlarga cho'zilgan kabel ko'priklar, loyihalash. Mega tuzilmalar yildan-yilga murakkab va ambitsiyali bo'lib bormoqda. Biroq, amalga oshirilayotgan loyihalarning murakkabligi va ko'lamining ortib borishi ularning xavfsiz ishlashi uchun standartlarni mutanosib ravishda kuchaytirishni talab qiladi. Dizayni, texnik va ekspluatatsion xususiyatlari bo'yicha kabelli ko'priklar muhandislik murakkabligi yuqori bo'lgan tuzilmalarga tegishli. Ko'priklar konstruksiyalarining oraliqlarining texnik dizayni ularni qo'llab-quvvatlaydigan simi tirgaklari bo'lgan qattiqashtiruvchi nurlardan iborat - ustunlarga o'rnatilgan tekis novdalar. Yuqori uzunlikdagi zamonaviy ko'priklar konstruksiyalari barcha elementlarga katta yuk va umumiy stress ostida uzluksiz ishlash uchun mo'ljallangan. Bunday qarshilikka ularning ma'lum bir vaqtda muayyan atrof-muhit sharoitlariga mos ravishda kichik deformatsiyalarni boshdan kechirish qobiliyati (kechikish) tufayli erishiladi. Xususan, quyidagi ta'sirlar:

- yog'ingarchilik (yomg'ir, qor, do'l, va boshqalar);
- atmosfera bosimi va haroratining keskin o'zgarishi;
- seysmik;

- suv to'shqini, suv toshqini va boshqalar.

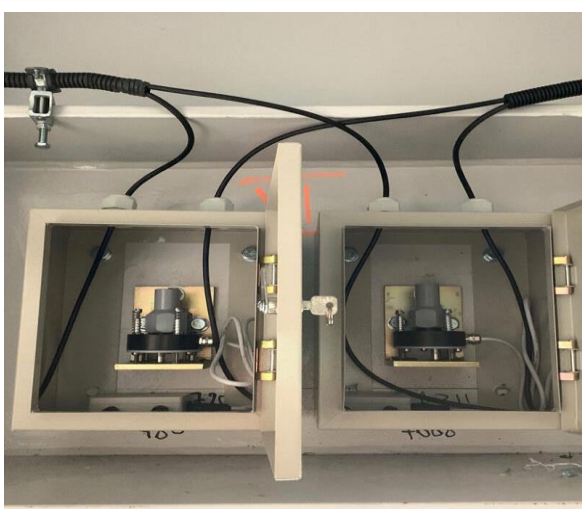
Tabiiy tabiat omillariga qo'shimcha ravishda, ko'prik inshootlarining ishlash muddati, albatta, transport yuklariga qarshilikni o'z ichiga oladi (bir vaqtning o'zida ko'prik pastki qismini kesib o'tadigan transport oqimining umumiy soni, massasi va o'rtacha tezligi). Bugungi kunda ko'prikni loyihalash, qurish va undan keyingi ekspluatatsiya qilishning barcha bosqichlarida ishtirok etadigan eng yuqori sifatli mutaxassislardan doimiy va bepul foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan eng boy va texnologik jihatdan rivojlangan davlatlar ham ko'priklarni ishlatishda tizimli muammolarga duch kelmoqda. Ko'prik konstruksiyalarining texnik holatini to'g'ri nazorat qilish va mas'uliyat bilan prognoz qilish uchun salbiy tendentsiyalar - strukturaning geometrik parametrlarining qabul qilinishi mumkin bo'lmagan deformatsiyalari haqida oldindan bilish uchun ko'prik konstruksiyasini har tomonlama tekshirishni rejalashtirish kerak. Uning parametrlari o'zgarishini majburiy geodezik o'lchovlarning butun majmuasi. Ammo baxtsiz hodisa sodir bo'lganida, bunday o'lchovlarning qiymati keskin pasayadi, chunki ular konstruksiyaning dinamik xususiyatlarida uning dizayn qiymatlariga nisbatan tez o'sib borayotgan tanqidiy deformatsiyalari tufayli operatsion ma'lumotlarni olishga endi imkon bermaydi. Shu sababli, bugungi kunda eng dolzarb vazifa boshqariladigan tarkibiy elementlarning fazoviy muvofiqlashtirish ma'lumotlarini to'plash, tahlil qilish, saqlash, tizimlashtirish, o'zgartirish, translyatsiya qilish (tashqi tashuvchilarda ko'rsatish) va tarqatish (nusxalash) qobiliyatiga ega doimiy monitoring tizimini ishlab chiqish va joriy etishdir. obyektning rejalashtirilgan ekspluatatsiyasi doirasida. Bundan tashqari, har qanday mega tuzilmalarning (masalan, bir necha yuz metr uzunlikdagi ustunli ko'priklar) muntazam qurilishini monitoring qilishning o'ziga xos xususiyatlari yig'ilgan strukturaviy birliklarning holatidagi o'zgarishlar parametrlari va dinamikasini doimiy ravishda kuzatib borishni talab qiladi. unga yangi faol elementlar. Shuning uchun nisbat o'zgaradi va joriy yuklarning doimiy o'sishi kuzatiladi. Amalda, pylon ko'prigini qurish misolidan foydalanib, bu jarayon shunday ko'rinadi. Ustunlarning holatini deformatsiya monitoringi loyihani ishga tushirishdan oldin ham amalga oshirilishi kerak, chunki alohida elementlar o'rnatilganda, ko'prik konstruksiyasiga atrof-muhit omillari (harorat sharoitlari, shamol kuchi va boshqalar) yuklarining ortishi ta'sir qiladi, shuningdek, strukturaning o'z og'irligining ortib borayotgan bosimidan. Birgalikda bu omillar loyiha doirasidan tashqariga chiqadigan qabul qilinishi mumkin bo'lmagan strukturaviy deformatsiyalarga olib kelishi mumkin. Ko'prik strukturasi ASDM - bu obyektning normal ishlashini ta'minlaydigan infratuzilma parametrlarini aniqlash doirasida olingan natijalarni keyingi talqin qilish bilan o'lchovlarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan apparat-dasturiy texnik vositalar to'plami. Shundan so'ng, o'rganilayotgan obyektning keyingi holatining xususiyatini aniqlash uchun olingan ma'lumotlarni (o'lchov natijalarini) arxivlash amalga oshiriladi: u normal ishlash uchun joriy xavfsizlik talablariga javob beradimi yoki har qanday texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni talab qiladimi. ASDM kompleksining standart to'plami quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

- moyillik o'lchagichlari (yuqori aniqlikdagi qiyalik burchak o'lchagichlari);
- aloqa vositalari;
- sun'iy yo'ldosh;
- kompyuter texnikasi;
- geotexnik sensorlar;
- aloqa vositalari;
- belgilangan parametrlarni, hisoblash natijalarini va hisobot xabarlarini yig'ish, qayta ishlash, tizimlashtirish va keyinchalik tashqi tashuvchilarga (bu yerda, monitorlarda vizualizatsiya) uzatish vositalarini boshqarish uchun dasturiy ta'minot (dasturiy ta'minot). Shuningdek, ko'priklar bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari uchun ASDM o'rganilayotgan strukturaning muhim (tugun) nuqtalariga o'rnatilgan sensorlar to'plami bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Deformatsiyalarni

kuzatish uchun apparat va dasturiy ta'minotning ishlashini ta'minlaydigan infratuzilma quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

- bosh qaruv markazi;
- simli uskunalar;
- aloqa va elekt ta'minoti.

Ko'prik konstruksiyasini auditorlik monitoringi paytida ASDM ning mavjudligi nafaqat uning hozirgi holatini, mavjud og'ishlarni va har xil turdagi yuklarning siljishlarini har tomonlama kuzatish, balki eng muhim hududlarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan salbiy deformatsiyalarni prognoz qilish imkonini beradi. **ASDM** ning muhim vazifasi, shuningdek, ko'prikdan foydalanish xizmati xodimlarini, shuningdek, favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish organlarini (Favqulodda vaziyatlar vazirligi, Yo'l politsiyasi, tez tibbiy yordam va yong'indan qutqarish va boshqalar) potentsial xavfli vaziyat yuzaga kelganligi to'g'risida zudlik bilan xabardor qilishdir.



1-rasm. Raqamli inklinometr.

Nishab o'lchagich (nishab o'lchagich, egilish burchagi sensori, rulon o'lchagich) o'lchash moslamasi bo'lib, uning yordamida siz tuzilmalar va mahalliy obyektlarning fazoviy holatining barqarorligini, ularning ideal vertikalidan og'ishini aniqlashingiz va bu og'ish burchagini taxmin qilishingiz mumkin. Inklinometrlar quduqlarni burg'ilashda ularning fazoviy holatini nazorat qilish uchun ishlatiladi. Strukturaviy deformatsiya darajasi tanqidiy qabul qilinadigan standartlardan oshib ketadi. **ASDM** ni joylashtirish va undan keyingi ishlarning narxi (shu jumladan sarf materiallari) tizim tomonidan xizmat ko'rsatadigan tuzilmani qurish narxining 0,01% gacha yetishi mumkin. Bundan tashqari, **ASDM**ni ishlatish bilan bog'liq barcha xarajatlar (elektr energiyasi, aloqa kanallarining ishlashini ta'minlash, tizimning alohida elementlarini almashtirish va boshqalar) an'anaviy geodeziya vositalaridan foydalangan holda davriy rejali tadqiqotlar uchun to'lovdan ancha arzon.

XULOSA

Ko'prik holatini monitoring qilish tizimidan ma'lumotlar massivlari 24 soatlik oqim rejimida qabul qilinganligi sababli, bu o'z vaqtida javob berish va favqulodda vaziyat yuzaga kelishi yoki ko'prikni rejadan tashqari ta'mirlash zaruratining oldini olish imkonini beradi. O'z vaqtida amalga oshirilgan profilaktika choralari oxir-oqibatda sezilarli darajada tejash imkonini beradi, chunki ular shoshilinch favqulodda aralashuv zarurati xavfini kamaytiradi va kapital ta'mirlash vaqtini imkon qadar kechiktiradi. Bu yerda shuni ta'kidlash kerakki, bir vaqtning o'zida bir nechta **ASDM** tizimlariga yagona monitoring markazidan kompleks markazlashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish bilan ularning har

birining operatsion xarajatlari ham kamayadi. Shunday qilib, 5-10 ishchidan iborat bitta guruh ma'lum bir shahar yoki mintaqa uchun monitoring tizimlariga to'liq xizmat ko'rsatish va ishlashini ta'minlashga qodir. Qurilish-montaj ishlarining sifati va yirik obyektlar konstruksiyalarining deformatsiya holatini to'g'ri nazorat qilish og'ir jarohatlar va hatto o'limga olib keladigan favqulodda vaziyatlarning oldini olish uchun juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Afanasyev, V.S. Baho iqtisodiy samaradorlik monitoring sun'iy ko'priklarning texnik holati. 2-qism. Tizim monitoring / V.S. Afanasyev, N.A. Donets // Transport qurilishi. - 2016 yil. (2). - C. 2-4. Afanasyev, V.S. Prognozlash yuk ko'tarish qobiliyati ko'priklari. / V.S. \
2. Afanasyev, N.A. Donets // Qurilishni mexanizatsiyalash. - 2016. - No 5 (77). -C.53- 59. Belutskiy, I.Yu. Mukammallik usullari hisoblash Va taxminlar Boshqariladigan temir-beton ustki inshootlarning ishlash qobiliyati: dis. ... Dr. bular. Fanlar: 23.05.11 / Igor Yurievich.
3. Belutskiy. - Xabarovsk, 2004 yil. - 286 b. Bokarev, S.A. istiqbollari ilovalar cho'ntak kompyuterlarda ko'priklarni qurish va ulardan foydalanish / S.A. Bokarev, I.I. Snejkov, A.N. Yashnov, P.S. Mochalkin // Herald ko'priklari qurilishi. - 2004 yil. (3-4). - C. 37-39.
4. Bokarev, S.A. Kichik o'lchamli avtomatlashtirilgan tizimlari Uchun ISSO / S.Adiagnostikasi. Bokarev, I.I. Snejkov, A.N. Yashnov // Yo'l va yo'l iqtisodiyot.