## Energetik qurilmalardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

* + 1. **Bug‘ va suv qaynatuvchi qozonlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi**

Ishlab chiqarishda binolarni isitish va ayrim texnologik jarayon-larni amalga oshirish maqsadida bug‘ va qaynoq suvdan keng foydalaniladi. Shuning uchun, turli xil quvvatdagi bug‘ va suv qayna-tish qozonlari ishlatiladi. Bunday qurilmalardan xavfsizlik qoidalari-ga to‘liq rioya qilinmay foydalanilgan vaqtlarda turli xil halokatlar yoki portlash sodir bo‘lishi mumkin. Bunday xavflar asosan quyi- dagi sabablar natijasida yuzaga keladi: saqlash va qurilma- larining nosoz-ligi oqibatida bosimning oshib ketishi, o‘z vaqtida texnik qarovdan va sinovdan o‘tkazilmaslik, qurilmalarni ishlashi vaqtida nazoratni уo‘qligi, qozonda suv sathining kamayishi, qozon tubida va devor-larida qasmoq- larni to‘planib qolishi, qozon devorlarini zanglashi va b.

Ishlab chiqarish binolari ichiga o‘rnatilgan qozonlar (t- 100) V<100 shartga javob berishi zarur. Aholi yashash binolariga birikkan yoki yaqin bo‘lgan ishlab chiqarish binolarida esa qozonxonalar devor bilan ajratilib, (t-100)5 shartga javob berishi lozim. Bu yerda, t – ish bosimidagi to‘yingan bug‘ harorati, oC; V – qozondagi bug‘ hajmi, m2.

Bug‘ xonalari poli betondan bo‘lishi kerak, faqatgina vaqtincha foydalaniladigan bug‘ qozonlarida роl tuproqli bo‘lishi mumkin.

Qattiq yoqilg‘ilar bug‘ xonalardan alohida yonmaydigan devorlar bilan ajratilgan xonalarda saqlanishi,

suyuq yoqilg‘ilar esa bug‘ xonalardan tashqarida saqlanishi

*va* ularning zaxira hajmi sutkalik sarfdan oshmasligi zarur.

Barcha bug‘ qozonlari maxsus saqlash klapanlari bilan jihoz-lanishi shart. Bu klapanlar past bosimli qozonlarda ishchi bosimdan 0,01МРа oshganda, yuqori bosimli qozonlarda esa bosim ishchi bosimdan 3...10% oshganda avtomatik tarzda ishga tushishi kerak.

Barcha bug‘ qozonlari ma’lum muddatda *bosim ostida* va *gidravlik sinovdan o‘tkazilib turilishi shart.* Sinovlar quyidagi hollarda *va* vaqtlarda o‘tkaziladi:

* qayta o‘rnatilgan yoki boshqa joyga ko‘chirilgan hamda payvandlash, quvurlarni yoki ayrim elementlarni almashtirish bilan ta’mirlangan barcha qozonlarda ichki tekshiruv va gidravlik sinov o‘tkaziladi. Sinash bosimi zavod pasportida ko‘rsatilgan bosim ostida, lekin ish bosimidan kamida 1,5 barobar ko‘р va 200 kPa dan kam bo‘lmagan miqdorda tanlanadi;
* qozonlar tozalangandan va ta’mirlangandan keyin ishchi bosimda, lekin kamida bir yilda bir marta ichki tekshiruv va gidravlik sinovdan o‘tkaziladi;
* foydalanishdagi qozonlar sinash bosimida har 6 yilda bir marta gidravlik sinovdan o‘tkaziladi.

Tekshirish *va* sinashni ushbu qozondan foydalanishga javobgar shaxs o‘tkazadi. Sinov va tekshirish vaqti hamda uning natijalari qozon pasportiga yozib qo‘yiladi.

Yuqori bosimda ish1ovchi bug‘ qozon1arini

«O‘zsanoat- kontexnazorat» xodimi qozonni foydalanishdagi javobgar shaxs bilan birgalikda o‘tkazadi. Bunday *qozonlar* quyidagi vaqtlarda sinovdan o‘tkaziladi:

* birlamchi – qayta o‘rnatilgan qozonlar uchun o‘tkaziladi;
* davriy – 4 yilda bir marta ichki tekshiruv va 8 yilda bir marta gidravlik sinov o‘tkaziladi.

Bug‘ qozonlaridan foydalanish o‘ta xavfli ishlarga kirganligi sababli, unda ishlashga 18 yoshga to‘lgan, tibbiy ko‘rikdan o‘tgan, maxsus dastur asosida o‘qib, imtihon topshirgan, guvohnomaga ega shaxslarga ruxsat etiladi. Ishga ruxsat etiladigan dastur asosida уo‘riqnomalar o‘tish, ularning bilimlarini sinab ko‘rish va qayta sinash ishlarini ma’muriyat bajaradi. Xavfsizlik texnikasi bo‘yicha qayta sinov kamida bir yilda bir marta o‘tkaziladi.

## Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Ishlab chiqarish korxonalarida siqilgan havo, gaz, shuningdek, havo bosimli asbob-uskunalar keng ishlatiladi. Bunday asbob- uskunalarni ishga tushirishda yoki siqilgan havo hosil qilishda kompressorlardan foydalaniladi.

Kompressorlar tuzilishi va ishlatilish xususiyatiga ko‘га ko‘chma va ko‘chmas bo‘ladi. Bosim ostida ishlovchi kompressorlar bilan ishlovchi ishchi maxsus kiyim-bosh, poyabzal, titrashga qarshi qo‘lqop va himoya kaskasiga o‘rnatilgan shovqindan asrovchi quloqchin («naushnik») bilan ta’minlangan hamda xavfsizlik texnikasi bo‘yicha malakali o‘qitilib, уo‘riqnomalardan o‘tgan bo‘lishi lozim.

Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kompres- sorlarda manometr o‘rnatilgan bo‘lishi hamda ular

«Standartlash va o‘lchov asboblari qo‘mitasi» tomonidan har yili tekshirilib turilishi kerak. Kompressor detallarini yog‘lashda faqatgina zavod pasportida ko‘rsatilgan yog‘lash materiallaridan foydalanish talab etiladi. Boshqa yog‘lovchi materiallarni ishlatish taqiqlanadi.

Ish boshlanishidan oldin, kompressorlarning barcha elementlarini yaxshilab ko‘zdan kechirish, bunda siqilgan havoni me’yoriy miqdordan ortib ketmasligini ta’minlab

turuvchi аvtomatik qurilmalar va ortiqcha havoni chiqaruvchi klapanlarning o‘z o‘rnida bo‘lishi hamda ishchi holatda ekanligiga e’tibor berish kerak.

Kompressor ishlayotganda so‘riladigan havo tarkibida zaharli, yengil yonuvchi va portlovchi gazlar hamda changlar bo‘lmasligi zarur. Kompressor yopiq binolarda ishlatilsa, xonaga havoning iflosla-nishini oldini oluvchi moslamalar o‘rnatilishi kerak. Agar ish davrida klapanlar, manometr va boshqa ishchi a’zolar yaxshi ishlamayotgan- ligi aniqlansa, kompressor darhol ishdan to‘xtatilib tegishli ta’mirlash ishlari o‘tkazilishi zarur. Kompressorning tegishli detallarida sinovdan o‘tganligi to‘g‘risida belgi yoki tamg‘alari bo‘lishi shart, aks holda, bunday kompressorlardan foydalanish taqiqlanadi.

## Siqilgan va suyultirilgan gazlardan foydalanishda xavfsizIik texnikasi

Ishlab chiqarishda ko‘pgina texnologik jarayonlarni amalga oshirish maqsadida turli xil gazlardan, jumladan, kislorod, atsetilen, ammiak, propan-butan, is gazi kabilardan keng foydalaniladi. Ular maxsus metall ballonlarda yuqori bosimda saqlanadi. Ballonlarda kislorod – gaz holatida, is gazi, propan-butan aralashmasi va ammiak suyultirilgan holda, atsetilen aralashma holda bo‘ladi.

Barcha gazlar xavflilik darajasi va zaharliligi bo‘yicha quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

а) yonuvchi va portlovchi gazlar;

b) inert va yonmaydigan gazlar;

1. yong‘inni kuchaytiruvchi gazlar;
2. zararli gazlar.

Gaz ballonlari gazlarning turiga bog‘liq holda belgilangan ranglarga bo‘yalishi va ularga gazning tarkibi,

ballonni sinalgan vaqti ko‘rsatilishi zarur.

Gaz ballonlarini to‘ldirish stansiyalaridan qabul qilib olishda, ularning nuqsonsiz ekanligini tekshirib ko‘rish kerak. Agar ballon jumragining rezbasi yeyilgan, chiqish teshiklari yaxshi bekilmagan, ballon devorlari ezilgan va unda yog‘ dog‘lari bo‘lsa, bunday ballonlarni olmaslik lozim. Ballondan yonuvchi yoki zaharli gaz chiqib turganligi qayd etilsa, bunday bаllоп tezda xavfsiz joyga olinib, tegishli tadbirlar amalga oshirilishi zarur.

Ishlab chiqarishda bаllonlarni maxsus aravalarda tashish lozim. Qish vaqtlarida ballonlarning reduktorlari muzlab ochilmay qolsa, masalan, kislorod ballonini qaynoq suvda namlangan toza latta bilan ochish mumkin. Gaz bal- lonlari reduktorini ochiq olov bilan qizdirib ochish ta- qiqlanadi. Reduktorlarda har bir gazning o‘ziga mo‘ljallan- gan manometrlar bo‘lishi va unda gaz nomi yozilishi shart.

## Gaz ballonlarini bo‘yash va ulardagi belgilarni yozishda tavsiya etiladigan ranglar

*4.1-jadval*

Gazlar turi Ballonlar rangi Ballondagi

yozuvlar rangi

Atsetilen Ammiak Kislorod Butan

Is gazi

Oq Sariq

Havorang Qizil qora

Qizil Qora Qora Oq Sariq

## Yuk ko‘tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Xalq xo‘jaligining deyarli barcha tarmoqlarida turli xil yuk ko‘tarish mexanizmlaridan, jumladan, oddiy

chig‘iriqlardan tortib yuqori yuk ko‘tarish qobiliyatiga ega bo‘lgan kranlardan foydalaniladi.

*Yuk ko‘tarish mexanizntlaridan xavfsiz foydalanish qoidalarini «O‘zsanoatkontexnazorat» Davlat qo‘mitasi ishlab chiqadi va tasdiqlaydi.* Ular ish joyida o‘rnatilgan davlat energetika nazorati tomonidan ro‘yxatga olinadi.

Barcha turdagi yuk ko‘tarish mexanizmlari belgilangan muddatda tegishli sinov va tekshirishlardan o‘tkazilib turilishi kerak. *Texnik tekshiruv har 12 oyda bir marta,* navbatdan tashqari tekshirish esa kapital ta’mirlash yoki yuk ko‘tarish mexanizmlari boshqa joyga ko‘chirilganda o‘tkazilishi lozim.

*Texnik tekshiruvda asosan quyidagi jarayonlar bajariladi:*

*а) tashqi ko‘zdan kechirish* – *metall konstruksiyalar holati, рo‘lat arqon, ilgaklar, ushlash moslamalari, payvand va boshqa birikmalar hamda mahkamlash qurilmalari tekshiriladi;*

b) kuchlanish ostida statik sinovdan o‘tkazish;

1. dinamik sinov;
2. elektr jihozlarni tekshirish.

Amalda, texnik tekshirishlarda рo‘lat arqon va ushlab turuvchi moslamalar holatiga katta e’tibor beriladi. Kanatlar tekshirilganda ulardagi uzilgan simlar soni aniqlanadi va simlarning buralganligiga, o‘ramlarning egilib qolgan joylariga ahamiyat beriladi. Agar o‘ram qadami uzunligi bo‘yicha uzilgan simlar soni 10% dan (yoki ruxsat etilgan miqdordan, 4.2-jadvalga qarang) ko‘р bo‘lsa, bunday рo‘lat arqon ishga yaroqsiz hisoblanadi. Bundan tashqari, рo‘lat arqon simlari zanglagan yoki dastlabki diametriga nisbatan 40 foizgacha yeyilgan bo‘lsa ham yaroqsiz deb topiladi.

## Рo‘lat arqon o‘ramlarining qadam uzunligi bo‘yicha uzilgan simlarining ruxsat etilgan miqdori

*3.2- jadval*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Po‘lat arqon turi | Simar soni | Ruxsat etilgan uzilishlar soni |
| Organik o‘zakli bir tomon- | 6x19=114 | 4 |
| lama o‘ralgan po‘lat arqon | 6x37=222 | 8 |
|  | 6x61=366 | 12 |
| Organik o‘zakli | 6x19=114 | 10 |
| chalkashtirib o‘ralgan | 6x37=222 | 19 |
| po‘lat arqon | 6x61=366 | 32 |

Рo‘lat arqonlar, zanjirlar va yuk ushlash moslamalari nominal yuk quvvatidan 2 barobar katta kuchlanishda sinab tekshiriladi.

**Statik** sinovlar balka (to‘sin)larning mustahkamliligini tekshirish maqsadida o‘tkaziladi. Buning uchun ishchi yuk

200 mm balandlikka ko‘tarilib .10 minut ushlab turiladi, keyin esa yuk miqdori foydalanishdagi kranlar uchun 10%, yangi *va* kapital ta’mirlangan kranlar uchun 25% oshirilib ko‘tariladi hamda yuk ko‘tarilgan holatda balkaning egilishi (elastik deformatsiyasi) tekshiriladi. Keyin yuk tushirilib qoldiq deformatsiya aniqlanadi. Agar qoldiq deformatsiya borligi qayd etilsa, bunday balka yaroqsiz deb hisoblanadi.

**Dinamik sinovda** yuk ko‘tarish mexanizmlari va tormozlar, ajratgichlar hamda harakatni cheklovchi moslamalar tekshiriladi. Sinov nominal yuk ko‘tarish qobiliyatidan 10% ortiq bo‘lgan yukda, yukni 300 mm balandlikka bir necha marta ko‘tarib-tushirib o‘tkaziladi. Yuk ko‘tarish yoki tushirish vaqtida tormozlanganda o‘z joyida to‘xtashi zarur. Agar yuk tormozlashdan keyin oz miqdorda bo‘lsada, o‘z holicha tusha boshlasa, yuk ko‘tarish mexanizmi foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Barcha sinov va tekshirish natijalari dalolatnoma bilan hujjat- lashtirilib, mexanizm pasportiga yoziladi.

Bundan tashqari ayrim ta’mirlash yoki texnik xizmat ko‘rsatish ishlarida gidravlik va mexanik yuk ko‘targichlar–

«domkrat»lardan ham keng foydalaniladi, Ular har yili bir marta statik sinovdan o‘tkazilishi zarur. Sinov nominal yukdan 10% ortiq bo‘lgan yukda 10 minut davomida o‘tkaziladi. Bunda gidravlik yuk ko‘targichlarda bosim kamayishi 5% dan ortiq bo‘lmasligi zarur.

Avtokranlardan foydalanilganda kran xartumi («strelа») bilan elektr uzatmalari orasidagi masofaga katta e’tibor berish talab etiladi. Bu masofa kuchlanish 1kV gacha bo‘lganda - 1,5 m, *20* kV gacha bo‘lganda - 2 m va 35...110 kV bo‘lgan kuchlanishlarda- 4 m bo‘lishi talab qilinadi

.