

Sənaye avadanlıqlarının istismarı fənnindən mühazirələr

Tərtib etdi: Soltanova Reyhan

Mündəricat

- 1.Fırlanma hərəkətini ötürən detalların təmiri. Yumruqlu muftaların təmiri3
- 2.Şpindellərin təmiri. Hərəkətsiz detalların və qovşaqların təmiri.....4
- 3.Yiv birləşmələrinin təmiri. İşgil və şlis birləşmələrinin təmiri.....5
- 4.Boru kəmərlərinin təmiri.6
- 5.Sənaye avadanlıqlarının fırlanan hissələrinin balanslaşdırma üsulunun seçilməsi.....7
- 6.Statik balanslaşdırma üsulları.....8
- 7.Asqılı tərəzilərdə statik balanslaşdırma.....9
- 8.Statik balanslaşdırma üsullarının müqayisəsi.....10
- 9.İşçi sürətlə fırlanmada balanslaşdırma.....11
- 10.Yivin təmiri.....12
- 11.Hidravlik və pnevmatik ötürmələrin təmiri.....13
- 12.İşgil növləri və şlislərinin təmiri.....14
- 13.Oturtma dəşiklərinin təmiri.....15
- 14.Gövdə hissələrinin bərpa olunması.....16
- 15.Qızdırıcı səthlərin təmiri.....17
16. Sənaye müəssisəsinin ərazisində təhlükəsizlik tədbirləri.....18
17. Təmir işlərində təhlükəsizlik texnologiyası qaydalarına riayət olunması.....19

18. Sənaye avadanlıqları yönəldicilərinin təsnifatı.....	20
19. Sürüşən yönəldicilər.....	21
20. Pəstahın avtomatik dəyişdirilməsi.....	22
21. Nəqliyyat quruluşları.....	23
22. Avadanlıqların sınaqmasının əsas növləri.....	24
23. Sementləşdirmə quruluşları.....	25
24. Alətin avtomatik dəyişdirilməsi.....	26
25. Avadanlığın həndəsi dəqiqliyinin yoxlanılması.....	27
26. Dəzgahın kinematik dəqiqliyə yoxlanılması.....	28
27. Avadanlığın sərtliyə sınaqması.....	28
28. Sənaye avadanlığının titrəməyə dayanıqlığının sınaqması.....	29
29. Sənaye avadanlıqlarının idarəetmə sisteminin vəzifəsi və ona qoyulan tələblər.....	30
30. İdarəetmə sistemlərinin təsnifatı.....	31
31. Sənaye avadanlıqlarının bünövrəyə yerləşdirilməsi.....	32
32. Sənaye avadanlıqlarının istehsalatda istismarı.....	33
33. Detalların yeyilməsi.....	34
34. Yeyilmənin səbəbləri və əlamətləri.....	35

Fırlanma hərəkətini ötürən detalların təmiri

FHÖD vallar ,muftalar, barabanlar ,dişli çarxlar ,yastıqlar .şpindellər və .s. aiddir.Yayılmış valın təmir üsulunu müvafiq yoxlama aparmaqla yeyilmənin xarakteri və dərəcəsini müəyyən etdikdən sonra seçirlər.Valın cuzi yeyilmiş boyunu pardaqlamaqla təmir edirlər.Lakin əvvəlcə valdakı mərkəz dəşiklərinin saz olmasını yoxlayırlar. Əzik yerlər varsa , birinci növbədə mərkəz dəşiklərini bərpa edirlər.sonra valları düzləndirirlər.

Yumruqlu muftaların təmiri

Elastik muftaların yumruqları çox az yeyilir.Həm də yeyilmə əsasən fəhlənin diqqətsizliyi nəticəsində baş verir.Belə muftalarda elastik ara qatı yeyilməyə daha çox məruz qalır.Elastik ara qatı yeyidikdə yumruqlar arasında kontrakt pozulur və nəticədə yumruqlar daha sürətlə yeyildiyindən forması pozulmağa başlayır.Təmir zamanı elastik ara qatının yenisi ilə əvəz edirlər.

Az yeyimiş yumruqları yeniləyir ilk ölçüsünü 10%-dən çox yeyilmiş yumruqları qaynaqlayır ,nominal ölçüyə çatdırmaq üçün emal edirlər.Bundan sonra elastk ara qatını uyğunlaşdırırlar .Ayrılan yumruqlu muftalarda detalların yeyilməsi ayrılan yarım mufta dəşiklərinin habelə işgil oyuqları və yumruqların pozulmasına səbəb olur.Ayrılan yumruqlu muftalarını adətən təmir etmirlər. Ancaq yumruqlu yeyilmiş olarsa və bunların forması yükə düşdükdə avtomatik açılmanın təmin edərsə ayrılan yumruqlu muftanı təmin etmək olar.

Şpindellərin təmiri

Şpindellərlə çox yüksək tələblər verilir. Buna görə də şpindelin oturdulma boyunları (2-4) olur. Pardaxlama və cilalama üsulları ilə emal olunur. Bu boyunların eyni oxluluğundakı xəta 0,1 mm qədər konusluğa və 0,3 mm-dən 0,5 mm-ə qədər ovallığa yol verilir. Bu tələblər şpindelin 5 səthinə aiddir.

Şpindelin konusvari deşiyi boyunlara konsantrik olmalıdır. 300 mm uzunluq üzrə 0,1-0,2 mm döyünməyə yol verilir. Şpindeldə yastıq üçün olan boyunlar habelə dişli çarxların və digər fırlanan detalların oturdulma yeri daha tez yeyilir. Müayinə apararkən buradakı cızıq və sirintiləri asanlıqla görmək olur. Şpindelləri bir neçə dəfə təmir etmək məqsədə uyğun deyil, həm də baha başa gəlir. Lakin şpindelin təmiri qovuşan detalların təmirini də tələb edərsə yeyilmiş şpindelin yenisi ilə əvəz olunması daha əlverişli sayılır.

Hərəkətsiz detalların və qovşaqların təmiri

Hərəkətsiz birləşmələrdə yığılmış detallar bir birinə nisbətən hərəkət edə bilmir. Hərəkətsiz birləşmələr sökülən və sökülməyən olur. Sökülən hərəkətsiz birləşmələrdə ayrı ayrı detalların zədələnməsi və ya dağılmadan sökmək olur. Yiv işgil birləşməsi sökülən birləşmələrdir. Belə birləşmələrə qaynaq edilmiş lehimlənmiş yapışdırılmış və nəhayət presləməklə oturdulmuş birləşmələr aiddir. Sökülən hərəkətsiz birləşmələrdən ən geniş yayılanı yiv birləşmələridir. Bunu onunla izah etmək olar ki, yiv

birdləşməsi daha etibarlıdır.Yayılmış detalları asanlıqla dəyişdirmək olar.

Yiv birdləşmələrinin təmiri

Yiv birdləşmələrində xüsusilə böyük və istiqamətçə müxtəlif yük düşən birdləşmələrdə vint və qaykalar kifayət qədər möhkəm bərkidilmədikdə yeyilmə baş verir.Nəticədə bolt və qaykalar gərilir, yivin addımı pozulur,qayka ilişməyə başlayır.Birdləşmədəki detallar sınır və qəza baş verir.Tez – tez sökülən və tənzim edilən birdləşmələr daha tez yeyilir.Yivin özü yeyilməyə məruz qalır.Yeyilmiş və ya zədələnmiş bərkitmə boltları və vintlərini təmir etmir,yenisi ilə dəyişdirirlər.Vint və ya sancağın qırılmış birdləşmələrini müxtəlif üsullarla təmir edirlər.Vint və ya sancaq yuvada sınırsa , qırıqları çıxartmaq lazımdır.Bunun üçün nazik zınbanın ucunu qırığın üstünə qoyur yivin giriş istiqamətini əksinə tərəf maili qoyulmuş zınbanı çəkiclə döyəcləyərək qırığı burub çıxarırlar.Ancaq elə etmək lazımdır ki,yivin kənarları zədələnməsin.

İşgil və şlis birdləşmələrinin təmiri

Ş/b –də həm işgilin həm də işgil yuvası yeyildiyyindən detal valda laxlamağa başlayır.Belə yeyilmə işgil öz yerinə səlqiəsiz uyğunlaşdırdığından və ya detal düzgün oturmamada baş verir.İşgilin adətən təmir etmir yenisi ilə əvəz edirlər.Yeni işgili frezləməklə uyğunlaşdırırlar.İşgil oyuqlarını təmir etmək olar.İşgil oyuqlarının təmiri üsulu mexanizmin işlədilmə

şəraitindən asılı olaraq seçilir.İşgil oyuğu daha çox yeyilərsə onları qaynaqlayaraq filizləyirlər.

Boru kəmərlərinin təmiri

Müasir maşın və avadanlıqlarda mail hava buxar vermək üçün boru kəmərləri qoyulmuşdur.Belə boru kəmərlərini əsasən poladdan misdən aliminumdan plastik kütlədən rezin borudan hazırlayırlar.Borunun ölçüsü daxili diametr ilə xarakterizə olunur.Boruları mufta, qayka,qaz və elektrik qaynaq üsulları ilə birləşdirirlər.Boru kəmərlərində birləşmələrin kip alınması üçün qaynadılmış yağda hazırlanan kirkədən istifadə edirlər.İsti maye və ya qaz vurulan boru kəmərlərin birləşmələrində ara qatına istiyədavamlı materiallardan yumşaq metaldan və .s. soyuq mühitli boru kəmərlərində isə ara qatının tezin karton kimi digər materiallardan qoyurlar.Avtomat maşınlarda hidravlik boru kəmərlərində və soyutma sistemində boruları xüsusi kipləşdirici materiallardan istifadə etməklə birləşdirirlər.Boruları uc – uca qaynaq etmək üçün pas və çirkini təmizləyirlər.Boruları qaynaq üçün hazırladıqda tillərin bir – birinə ara boşluğu olmadan kip yatmasına çalışmaq lazımdır. Belə olduqda boruların birləşdirilən yerində metal topası yaranır.Qaynaq etdikdən sonra borularda yanığ qalmasına yol verilməlidir.

Yağ boru kəmərinin borularını mütləq təmizləmək lazımdır.Yiv birləşmələrində kiplik yaratmaq üçün birləşdirmə hissələrini çəkib bərkidirlər.Bu tədbir heç

bir nəticə verməyə birləşməni söküb kipləşdirici qoyaraq yenidən bərkidirlər.

Sənaye avadanlıqlarının fırlanan hissələrinin balanslaşdırma üsulunun seçilməsi

Sənaye maşınlarında texnoloji avadanlıqların rotorlarının balanslaşdırılması enerji avadanlıqlarının və iri ölçülü hava üfürücü rotorların balanslaşdırılmasından fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Balanslaşdırılan avadanlıqların çəkisi 10-la, 100-lə kq-a çatır. Bu cəhətdən balanslaşdırma maşın və avadanlıqların universallığını tələb edir. Bu sıra enerji maşınlarının təmirinə rəhbərlik təlimatlarından görünür ki, maşınların hamısı belə xüsusiyyətə malik deyildir. Müxtəlif nasoslarda tarazlığın təmir edilməsi üçün onun balanslaşdırılmasını maye ilə birgə aparılması tələb edir.

Maşın və avadanlıqların konstruktiv xüsusiyyətlərinə iş şəraitinə cavab verən balanslaşdırma üsulunun seçilməsi tarazlaşmanın səmərəli həllinin nəticəsidir. İlkin olaraq rotorun statistik və dinamiki qeyri tarazlığını müəyyən etmək lazımdır. Bu üsul ümumi olaraq belə qəbul olunmuş olur:

Əgər rotorun uzunluğu 0,5dm-ə bərabər, dövrlər sayı 1500 dövr/dəq -ə qədər olan eləcə də 0,25dm –nə bərabər dövrlər sayı 3000 dövr/dəq olan lövhədən və barabandan ibarətdirsə rotorla stator arasında məsafə rotor yığılmış halda balanslaşmalıdır. Yuxarıda göstərilən uzunluqda və dövrlər sayında rotorla stator arasında məsafə kiçik olduqda rotor statik birləşdirilir.

Çox saylı lövhələrdən ibarət rotorlarda lövhələr statik balanslaşdırılır, rotor yığılır və qovşaq və yaxud yastığın üzərində tarazlaşdırılır.

Statik balanslaşdırma üsulları

Paralel prizmalarda balanslaşdırma statik balanslaşdırmanın ən çox yayılmış üsuludur.

Bu üsulun çatışmamazlığı:

- Prizmaların hazırlanması və qurudulmasında yol verilən səhvlərə yüksək həssaslıq
- Suda və başqa maye daxilində tarazlığın yoxlanıla bilməməsi

- Dövrələr sayı 3000 dövr/dəq çox olan böyük ölçülü sərt rotorların balanslaşdırılmasının kifayət qədər dəqiq olmaması

- Prizmalar üçün şaquli dayaqlar kifayət qədər sərt və paralel qurulmalıdır. Bu zaman dayaqların dəyişməz bünövrə özül üzərində qurulması təklif olunur.

Rotor yığılmış halda balanslaşdırıldıqda bünövrə başlığının və dayağının ölçüləri dm-ə uyğun müəyyən olunur.

Prizmaların eni balanslaşdırılacaq detalın çəkisinə uyğun olmalıdır.

Onun eni $a=0,35GE/P^2d$ düsturu ilə hesablanır. Burada G-prizmaya düşən yük E-prizma materialının normal elastiklik moduludur P-hesabı xüsusi yük –çərçivənin diametridir.

Prizmalar xətkəş və tarazla yoxlanılır. Rotoru yükləmə zamanı prizma və dayaqlar 0,03 mm-dən 0,05 mm-dən çox əyilməməlidir. B-ma 2 əməliyyatdan ibarətdir:

Əvvəlcə rotor dairəvi olaraq 6-8 bərabər hissəyə bölünür. Rotor elə bölünməlidir ki, bir dm boyunca yerləşən 2 bölgü üfüqi müstəvi üzərində yerləşsin.

Asqılı tərəzilərdə statik balanslaşdırma

Tərəzilərdə ən məsuliyyətli detal çərçivədir. o, torna dəzgahında bir dəfə qurulmaqla yonulur. Asqı sapının keçməsi üçün bərk sapın dm-nə uyğun dəşilir. Çərçivənin xarici hissəsi elə işlənir ki o balanslaşdırılan lövhəni oyuğuna taxta çəkiclə vurmaqla daxil ola bilsin. Bu kip oturmanın 2 sinif dəqiqliyinə uyğundur. Səthin təmizliyi 5 sinifdən aşağı olmamalıdır. Çərçivənin vurması 0,02 mm-dən çox olmamalıdır. Çərçivənin hazırlanması zaman hansısa düzgün olmayan həndəsi forma alınmazsa belə materialda qeyri həmcinslik olarsa çərçivə bərk sapdan asılı balanslaşdırılmalıdır. Balansın pozulma yerini və miqdarını ölçmək üçün asılmış detal altında yonulmuş lövhə yaxud horizontal vəziyyətdə enli xətkəslə müəyyən olunur. balanslaşdırılan detailın çəkisi 75kqdan çox olduqda asqı sapına dairəvi göstərici qeyd edilir. Bu göstəricinin köməyi ilə təmir şəraitində rotorun qurulma yerinə yaxın detal altında horizontal müstəvi olmadıqda daha ağır nöqtələrin tapılmasında istifadə olunur

Statik balanslaşdırma üsullarının müqayisəsi

Dm-i 600mm çəkisi 100kq olan lövhə balanslaşdırılır. Fırlanmanın dövrlər sayı 3000 dövr/dəq olan balanslaşdırma yükü $r=25\text{sm}$ olan kanalda qurulur.

Balanslaşdırmanın aparılması

Dəzgah isə buraxılır, qaş ayrılır bir tərəf azad edilir.

Balanslaşdırma üçün seçilmiş A amplitudası üçün kritik sürət dövrlər sayından 2 qat müəyyən olunur.

$P = K \frac{\beta}{0,01} g$ Burada $n=1500-2000$ dövr/dəq üçün $k=2$

$n=6000-1600$ dövr/dəq üçün $k = \frac{n}{2000} > g$ aşağıdakı kimi təyin edilir.

$$g = \frac{G}{110 \left(\frac{n}{1000} \right)^2 r}$$

burada G-rotorun çəkisi r-yük nümunəsinin qurulma radiusudur. Nümunə yükünün qurulma yerinin müəyyən olunması 2 üsulla aparıla bilər:

a) titrəmə fazasının bu və ya başqa üsulla yoxlanılması

Balanslaşdırma cihazından istifadə zamanı valın kənarına çəkilmiş xətti ətalət olmayan lampə ilə müəyyən edilir. Bu xətt titrəmə zamanı tərpənməz görünür.

b) titrəməbi ölçmək üçün ölçü indiqatorundan başqa digər cihazlar olmadıqda sınaq yükü yükdən sonra qurulur. Balanslaşdırılan dövrə 6, yaxud 8 hissəyə bölünür. Növbə ilə 6, 8 işə salma keçirilir və titrəmənin ölçüləri qeyd olunur.

İşçi sürətlə fırlanmada balanslaşdırma

İşçi sürətlə fırlanmada balanslaşdırma texniki təhlükəsizlik baxımdan yığılmış maşınlarda aparılır. Buna görə də yığılma və sökülmələrin sayına hədd qoymaq lazımdır. Əvvəlcə maşın adı iş rejimində işə buraxılır və hər iki yastıqda yaranan faza və amplitutlar seçilir. Sonra nümunə P yükünü hər iki yastığın orta faza titrəməsi vəziyyətində hərəkət istiqamətinin istiqaməti əksinə 90° hesablamaqla radius üzərində qurulur maşın işə buraxılır. Tarazlayıcı yükün miqdarı və vəziyyəti aşağıdakı kimi müəyyən olunur

$$K = \frac{K_1 + K_2}{2} \quad \beta = \frac{\beta_1 + \beta_2}{2}$$

Dinamiki balanslaşdırma zamanı müvəqqəti yüklər rotora etibarlı bərkidilməlidir. Müvəqqəti yükü paza yerləşdirib səthini kələ-kötür etmək lazımdır. Əgər paz yoxdursa onda lövhələr üzərindəki dəşiklərdən istifadə etməklə yük etibarlı sıxılmalıdır.

Yivin təmiri

İstənilən maşının 60%-dən yuxarı hissələrində yiv var. Maşın istehsalı texnikasında **M5..M30** ölçülü yiv birləşmələri tətbiq olunur. Bu yivlərdən M6...M16 tez-tez istifadə olunur. İstismarı zamanı yivlər yeyilir. 1-ci növbədə yivli dəşiklər yeyilir və zədələnməyə məruz qalırlar. Yivlərin əhəmiyyətsiz zədələnməsini pləşka və yiv burğuları vasitələri ilə aradan qaldırırlar.

2-dən çox vidənin pozulması və digər ciddi zədələnmələrdə yivlərin(daxili və xarici yivlər)bərpaı üçün hissənin konstruksiyasından asılı olaraq müxtəlif bərpa üsulları tətbiq edirlər.

-Yivin təmir ölçüsünü kəsməklə ;üstünə metaləritməklə və kominal ölçüsünə kəsməklə.

-Məftillərin elektokontakt vasitəsilə qaynaq edilib yapışdırılması

Köhnə yiv torna dəzgahlarında yonulu və onun əvəzinə kiçik ölçülü yeni yiv kəsilir.məsələn M16 əvəzinə M14 kəsilir.Bu olduqca sadə ucuz başa gələn üsuldur.Onun nöqsanlarına aiddir

-Birləşən hissələrin təmiri və ya əvəz olunması tələbatı

-Birləşən hissələrin qarışıqlıqlı əvəz olunmasının pozulması və onun möhkəmliyinin azalması

Nominal ölçüyə qədər yivin bərpaı üçün mexanikləşdirilmiş üstünə metal əritmə bir çox hallarda titrəyişli qövslə CO₂ mühitində az hallarda buxar mühitində və frez altında proseslər tətbiq olunur.

Üstünə metal əritmədən öncə köhnə yiv yonulur.Hissəsinin üstünə metal əridildikdən sonra nominal ölçü emal olunur.Hissə ərpədən təmizlənir.Yivin üstünə metal əridildikdə tablanmış hissənin qonşu yerlərində arzuolunmaz termiki təsir göstərir.Belə üstünə metal əritmə kiçik diametrli vallarda çətinlik yaradır.Bu nöqsanlar yivlərin məftillə elektokontakt qaynağı vasitəsilə yapışdırılmasından

aradan qaldırılır. Daxili yivlər isə bir çox hallarda çuqun və aliminum ərintilərindən hazırlanmış gövdə və digər baza hissələrində bərpa edirlər. Bununla belə hissənin materialından asılı olmayaraq yivlərin dişlərinin yeyilmə xarakterizi eynidir. Yivi ilk 2-3 vidəsi ən çox yeyiməyə və qırılmaya məruz qalır. digərləri isə olduqca az yeyilir. Bu yiv birləşməsinin vidələrinə düşən müxtəlif yivlərlə izah olunur.

Hidravlik və pnevmatik ötürmələrin təmiri

Pnevmatik qurğuların işi müxtəlif hidravlik sxemləri üçün eyni olan aşağıdakı tələbləri ödəməlidir.

1. Hərəkəti hidravlik inteqaldan olan bütün qovşaqlar zərbə və titrəmə olmadan səlis hərəkət etməlidir.

2. Hidravlik sistemə hava keçməməlidir

3. Yanğın hidravlik sistemdən xüsusilə boru birləşmələrindən sızmasına yol verilmir.

4. Boruların daxili və xarici səthində korroziya nişanələri olmalıdır

Hidravlik sistemin işində əsasən aşağıdakı qüsurlar baş verir:

Maşın qovşaqlarının hərəkət sürəti azalır. Eyni vaxtda kəskin səs yaranır. Nöqsanlı səbəbi süzgəc zibilliyindən nasaz az yağ vurur. Bu nöqsanı aradan qaldırmaq üçün süzgəci təmizləmək yağı süzmək yaxud yeni yağla əvəz etmək lazımdır. Hidravlik sistem saz olarsa və hava sökülüb yığarkən keçmişdirsə, qurğunu maksimal sürətlə bir neçə dəfə boşuna gedişlə işlətmək lazımdır. Belə etdikdə hava

yağla birlikdə çənə keçib atmosfərə gedəcəkdir. Bundan sonra yavaş gedişi qoşaraq qovşaqların rəvan hərəkət etməsini yoxlayırlar. Qovşaqlar az da olsa qeyri bərabər sürətlə hərəkət edərsə maşın maksimal sürətlə yenə bir neçə dəfə boşuna gedişlə işlədirlər.

İşgil növləri və şislərinin təmiri

İşgil növlərinin yan tərəfləri yeyilməyə məruz qalır. Onların kiçik yeyilməsində yeyilmənin izlərini götürənə qədər növlər frezlənilirlər.

Həmçinin növün eninin 15% böyüdülməsi mümkündür. Bu halda birləşən hissənin işgil növünün eni də genişləndirilir və yığılma vaxtı təmir ölçülü işgil quraşdırılır. Bəzi hallarda hissələri birləşdirən işgil növü emal edilmir. Əvəzində pilləli işgil quraşdırılır. Əgər emal vasitəsilə işgil növünün təmir ölçüsünə emal etmək mümkün deyilsə, bu zaman onu qaynaq edirlər. Yeni yerdə nominal ölçüyə növ frezləyirlər. Şislərin adətən yan tərəf hissəsində yeyilmələr müşahidə olunur. Avtomobilin hissələrində onların eninə yeyilməsi 0,4-0,6mm təşkil edir. Xarici dm üzrə mərkəzləşmiş şisli vallarda da bu səth yeyilməyə məruz qalır. Xarici dm üzrə yeyimə 0,1-0,2mm təşkil edir. Şislərin yeyilməsini aşağıdakı üsullarla bərpa edirlər.

-Əl və ya mexanikləşdirilmiş qövslə üstünə metal əritmək vasitəsilə

-Plastik deformasiya vasitəsilə

Üstünə metaləritməni uzununa vallar yerinə yetirir. eni 5-6mm olan şlsin uzununa üstünə metal əritdikdə qırıntını tamamilə metalla doldururlar iri şlislərin isə yalnız yeyilmiş tərəfinə ərinti tökürlər. Şlislərin üstünə metaləritmə zamanı val deformasiya olunur onunla sərhəd olan hissələrə termiki təsir edilir. Plastik deformasiya halında bundan qaçmaq olar .Az yeyilmiş şlislər qızdırılmadan deformasiya edilir. 0,6 mm ölçüdə çox yeyilmiş hissələri 800-850⁰ temperaturda ilkin normallaşdırılması aparılır.

Oturtma dəşiklərinin təmiri

Gövdə hissələrinin ən geniş yayılmış qüsuru yağlama yastıqları üçün dəşik səthlərinin yastıq stəkanları və oymaqların yeyilməsidir. Bu səthlərdə yeyilmələr yüzdə bir mm qədər olur. Hissələrin materialından və konstruksiyasından asılı olaraq bərpa edirlər. Təmir ölçüsünə emal, əlavə təmir hissələrinin qoyulması ilə üstünə metal əritməklə metallaşdırma ilə əlavə hissənin qoyulması gövdə hissələrində oturtma dəşiklərinin bərpa üsuludur. Buna baxmayaraq müxtəlif variantlardan istifadə olunur. Çox vaxt gövdə 3-6mm dərinlikdə yonulur. Əvvəlcədən hazırlanmış dəmir həlqə preslənir və yenidən nominal ölçüyə yonulur.

Onun çox mühüm nöqsanlar:

- Qalın divarlı həlqə qoyduqda divarın en kəsiyi aralıqda zəifləyir.
- Böyük material sərfi və mexaniki həcmi tələb olunur.

-Emal olunan deşiyin lazımi dəqiqliyini və onun baza səthinə nibətən koordinatını təmin etmək üçün qiymətli horizontal içyonma və ya digər dəzgahlar tətbiq etmək lazımdır.Dəqiqlik tələbini ciddi surətdə əməl etmədən tərtibatda və dəzgahda xüsusi qiymətli avadanlıq tətbiq etmədən lazım olan bərpa dəqiqliyini təmin etmək üçün gövdə deşiyi yonulur.Torna dəzgahında polad həlqə hazırlanır.Onun xarici diametri yonulmuş deşiyin diametrindən bir qədər azdır.

Gövdə hissələrinin bərpa olunması

Gövdə hissələrinə çatlar ,bloklar, slindr başlıqları,yağ və nasoslarının gövdələri və s.aiddir.Tökmədən alınan gövdə hissələri materialları ,boz çuqun ,aluminium və ya sink ərintiləridir.1ci növ materiallar daha geniş yayılmışdır.Aqreqatın işi dövründə onun hərəkət edən hissələrinin nisbi istiqamətlənmə funksiyasını gövdə hissələri işdə yerinə yetirir.Texnoloji baxımdan mühərrikdə ən mürəkkəb hazırlanma əməliyyatlarında ilişmə karteri və təmirdə kompleksizləşdirilmir.Təmir olunan aqreqatın ömür uzunluğuna ölçülərin,formaların və calaq səthlərinin yerləşməsi və deşiklərin dəqiqliyi əhəmiyyətli təsir göstərir.Gövdə hissələrin bərpa texnoloji proses sxemi aşağıdakılardan ibarətdir.

Hissənin zədələnmiş səthlərinin ilkin mexaniki emalı əlavə təmir hissəsi hazırlanması,qaynaq və üstünə metaləitmə səthlərin tozlanması,ƏTH-nın yerləşdirilməsi,təmizlənmə,bərpanin nəzarəti

Qızdırıcı səthlərin təmiri

Boru lövhələrinə boruların bərkidilməsi 3 üsulla aparıla bilər:

- a) **Boruların qaynaq edilməsi** halında-bu üsul azkarbonlu polad 51-100mm diametrli borular üçün tətbiq edilir.Əlbəttə boruların uclarının lövhənin səthindən kənara çıxması həmin sahədə şlam toplanmasına imkan vermirsə ,bu üsul çox münasibdir.Elektrik qaynağından sonra tikişlər azkarbonlu poladdan hazırlanmış tıxaclarla kipləşdirilir istilik səthi su ilə doldurulur.Adi qayda ilə hidravlik kiplik yoxlanılır və sonra borular quraşdırılır və tikişlər qaz qaynağı ilə qaynaq olunur.Qaz qaynağı ilə tikişlərin üfürülməsi boru qəfəsinin məsuliyyətsiz hissələrində aparıldığı üçün təhlükə törətmir.
- b) **Boruların salniklə bərkidilməsi** halında başqa üsullardan fərqli olaraq boruların ox boyu istiqamətində qızarkən yerdəyişməsi imkanın olmasıdır.Əsasən aşağıdakı konstruksiyadan istifadə edilir:

Onlardan biri boruların hər birində fərdi kiöləşdirici nəzərdə tutulur.

c)boruların vallanmaqla birləşməsi halı ən çox tətbiq olunan üsuldur.Bu üsulla birbaşa vallanmanın möhkəmliyini artırmaq məqsədi ilə birləşmə yaradan variantlardan istifadə edilir.

Sənaye müəssisəsinin ərazisində təhlükəsizlik tədbirləri

Nəqliyyat vasitələrinin siqnallarına xəbərdaredici göstəriciləri və yazılara xüsusi diqqət verilməlidir.Nəqliyyatın hərəkət yolu ilə getmək qadağandır.Dəmiryolu ilə getmək xüsusilə təhlükəlidir.Qısa müddət ərzində dayanmış dəmiryol vaqonlarının altından keçmək olmaz.Qatar gözlənilmədən hərəkət edərkən bədbəxt hadisə baş verə bilər.Hərəkət edən avtomobillərin dəmir yol vaqonlarının qaldırıcı kranlarının və s. Yanındakı dar keçid yolundan keçmək olmaz zədələnmə baş verə bilər

Zavod ərazisində bir çox enerji qurğuları,transformatorlar,Kəsici açarlar,və s. Olur.İnsan cərəyan keçən hissələrə və ya təsadüfən gərginlik olmuş metal konstruksiyalara toxunduqda cərəyanla zədələnmə təhlükəsi yaranır.Müəssisənin ərazisində müxtəlif yükqaldırma qurğuları işləyir.Daşınılan yük

adamlara toxuna bilər və ya üstünə düşər habelə bağlama tərtibatları qırıla bilər.Qaldırma nəqliyyat qurğuları işləyərkən siqnallara və digər xəbərdaredici işarələrə diqqət vermək lazımdır.Təmir işlərinin ehtiyacı olmadıqda termiki,qaynaq,tökməsexlərinə gücstansiyalarına və xüsusi təhlükəsizlik texnikası qaydaları tətbiq edilən digər yerlərə getməsi məsləhət görülmür.

Sexlərdə ümumi qaydalardan başqa iş şəraitindən asılı olaraq tətbiq edilən qaydalar da qüvvədə sayılır.Sexlərdə elektrik məftilləri maşınlar saz olmadıqda çəpərlər qoyulmadıqda və digər səbəblər üzündən bədbəxt hadisələr baş verə bilər.

Təmir işlərində təhlükəsizlik texnologiyası qaydalarına riayət olunması

Mexanizmləri təmir edərkən çıxardılan qovşaq və detalların keçid yollarında deyil əvvəlcədən hazırlanmış yerlərə qoymaq lazımdır.İri və ağır qovşaqları döşəmə üzərində elə qoyurlarki aşıb yıxılmasın.Bu iş üçün mexanikləşdirilmiş vasitələrdən istifadə etmək lazımdır.Təmirçi çilingər işləyir maşın və dəzgahların elektrik avadanlıqları ilə rastlaşır ,blok və dönən kran kimi yükqaldırma mexanizmlərindən istifadə etməli olurlar.Çilingər işlərində təhlükəsizlik qaydaları

Çəkic dəstəkdə möhkəm oturdulmalı dəstəyin başlığına yumşaq polad vurulmalıdır.Dəstəkdə laxlayan çəkici oturtmaq üçün dəzgaha və ya başqa bir əşyaya döyəcləmək olmaz dəstək daha da laxlayar.Bu kimi hallarda unutmamaq lazımdır ki benzin buxarı hava ilə alov təhlükəli partlayıcı qarışıq əmələ gətirir.Benzin buxarı ilə nəfəsalma zəhərlənməyədə səbəb ola bilər.Çilingər iş yerini elə təşkil etməlidir ki,ona lazım olan alətlər yaxınında olsun.Metal xətkəş digər alətlər yerində olmalıdır.Yivlər formasına və dişlərinin sayına görə bir nece yerə bölünür.məsələn formasına görə yivlər kvadrat ,dairə ,yarım dairə ,üçbucaq və s.olur.Çilingər apardığı əməliyyatlara misal olaraq paltarların əl vasitəsilə açılması ,yeyilmə əməliyyatı,döymə prosesi,kəsmə əməliyyatı misal göstərə bilərik.Qaynaq aparatının qaz balonlarının yanında siqaret çəkməməli detalları xüsusi əlcək vasitəsilə benzində və ya digər yuyucu mayelərlə yuduqda təhlükəsizlik texnika qaydalarına riayət etmək lazımdır.

Sənaye avadanlıqları yönəldicilərinin təsnifatı

Dəzgalarda sürüşən diyirlənmə və kombinə edilmiş yönəldicilər tətbiq edilir.Sürüşən yönəldicilərin iş xarakteristikası xeyli dərəcədə yağlama sistemi ilə təyin edilir.Hidrodinamika və hidrostatik yönəldicilərdə maye sürtünmə

olur. Diyirlənmə yönəldiciləri diyirlənən cismin növünə görə kürəciklə və diyircəklilərə bölünür. Diyirlənmə yönəldicilərdən istifadə edən dartma qüvvəsi azaldığından hərəkət dəqiqliyi artır. Çünki böyük yüklərdə yönəldicidə xeyli kontakt təzyiqi yaranır. Qovşağın hərəkət traektorasından asılı olaraq yönəldicilər düzxətli və dairəvi hərəkətli ola bilər.

Sürüşən yönəldicilər.

Sürüşən yönəldicilərin istismar keyfiyyəti əlaqədar səthlərin materialının düzgün seçilməsindən və yönəldicilərin konstruktiv həllindən asılıdır. Aparılan çoxlu tədqiqatlar göstərir ki əlaqəli cütlərdə ən az yeyilmə müxtəlif tərkib strukturlu və bərklikli materiallarla təmin edilir. Mürəkkəb baza detalının təmiri çətin və bahabəşə gəlir. Düzbucaqlı yönəldicilər sadə hazırlanmasına və forma düzgünlüyünə nəzarətə görə fərqlənir. Prizmatik yönəldicilərin hazırlanması düzbucaqlılara nisbətən mürəkkəbdir. Ancaq öz-özünü təmizləmə xassəsinə malikdir. Dairəvi yönəldicilərin hazırlanması və istismarı sadə olduğuna baxmayaraq çox az tətbiq edilir. Onların əsas çatışmamazlığı sərtliyinin az olması və ara boşluğunu təmizləmək üçün daha mürəkkəb quruluşlar tələb etməsidir. Dəzgahlarda ən çox kombinə edilmiş yönəldicilərdən istifadə

edilir. Onlardan torna, paradaqlama və digər dəzgahlarda istifadə edilir.

Diyirlənmə yönəldicilər

Dəzgahlarda diyirlənmə yönəldiciləri son illərdə geniş tətbiq edilir. Diyircəkli yönəldicilərin əsas qiymətli tərəfi hərəkət sürətindən asılı olmayaraq sürtünmənin az olmasıdır. Onlarda istilik ayrılması azdır, yağlanması sadədir və uzun müddət dəqiqliyini saxlayır. Diyirlənmə yönəldiciləri paradaqlama, köçürmə və digər dəzgahlarda tətbiq edilir. Kontakt sərtliyi baxımından sürüşən yönəldicilərə və kürəcikli diyirlənmə yönəldicilərə təxminən eynidir. Gərilməni artırıqda yönəldicilərin sərtliyi əvvəlcə xeyli artıq sonra isə gərilmənin müəyyən qiymətinə çatdıqda az dəyişilir.

Pəstahın avtomatik dəyişdirilməsi

Dəzgahlarda detalları emal edərkən müxtəlif köməkçi əməliyyatların yerinə yetirilməsi lazım olur. Dəzgahlarda emal edilən pəstahların əksəriyyəti fırlanan və prizmatik formalı olur. Yükləmə quruluşlarının dəzgsahdan ayrı düzəldilməsi məqsədəuyğundur. Pəstahı avtomatik dəyişdirən quruluşun konstruktiv ağırlığı fərdi intiqalı olan kifayət qədər universal mexanizmin layihə edilməsinə imkan yaradır. Kiçik pəstahların

emal yerinə verilişi üçün bunkerli mexanizm tətbiq edilir. Pəstahlar xüsusi bunkerə tökülür. Mağaza quruluşunun toplayıcısına pəstahların qoyulub istqamətləndirilməsi işçi əli ilə amma onların mağazadan dəzgahın şpindelinə verilişi avtomatik yerinə yetirilir.

Nəqliyyat quruluşları

Dəzgahlarda detalların 1 mövqeyindən digər mövqeyə məcbur yerini dəyişmək üçün müxtəlif quruluşları tətbiq edilir. Bu quruluşlardan ən geniş yayılanı aşağıdakılardır

1. Lentli transportyorlar
2. Zəncirli transportyorlar
3. Elevatorlar
4. Diyircəkli transportyorlar
5. Addımlı transportyorlar

-Lentli t+ yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənir və detallı çox böyük məsafəyə aparmaq imkanı vardır. Konstruksiyaları sadədir və səssiz işləyir.

-Diyircəkli t+ sərbəst fırlanan diyircəklərdən düzəldilir. Onlar əsas etibarlı ilə ağır detalların nəql edilməsində tətbiq edilir.

=Addımlı t+ detalın fasilə ilə yerdəyişməsinə təmin edir.

Döndərici və fiksasiyaedici quruluşları

Dəzgahlarda emal edilən detalların yaxud kəsici alətlərin yerini bir mövqedən digərinə dəyişmək üçün döndərici quruluşlardan istifadə edilir.Döndərici quruluşlara çoxmövqeli sutollar və barabanlar daxildir.Müasir proqramla idarə edilən stolların dönmə dəqiqliyi 3-6 san-dir.Müasir avtomatik dönmə stollarda bölmələrin sayını istənilən qədər almaq mümkündür.Döndərici quruluşların son vəziyyətində dəqiq dayandırılmasını fiksatorlar təmin edir.Fiksasiya edən quruluşun dəqiqlik və sərtliliyini artırmaq üçün o dönmə mərkəzindən maksimum kənarda yerləşdirirlər.

Avadanlıqların sınaqmasının əsas növləri

Yeni konstruksiyalı dəzgah yaradılanda və dəzgahı seriya ilə hazırladıqda və təmir etdikdən sonra istismara buraxmazdan əvvəl ayrı-ayrı hissələrini və bütövlükdə dəzgahı müxtəlif məqsədlərdə sınaqı tədqiq edirlər.Laboratoriya şəraitindəki sınaqdan əlavə dəzgahın özünün və onun ayrı-ayrı qovşaq və mexanizmlərinin daha ətraflı tədqiqi aparılır.Təhviləmə sınaqması zamanı dəzgahın layihələndirmə və seriya ilə hazırlanma prosesi ilə

qurtarır. Bu sınaqma digər sınaqma növlərinə nisbətən asandır və zavodun texniki şərtlərə uyğun iş qabiliyyətini yoxlamaq məqsədilə aparılır. Mövcud texniki şərtlərə uyğun təhvilalma sınaqmasında dəzgahın baş gedişlərdə və yük altında sınaqları ,dəqiqlik normalarına uyğunluğu ,sərtliyə və yonmada titrəməyə dayanıqlıq yoxlamaları Aparılır.

Sementləşdirmə quruluşları

Ədədi pəstahları müəyyən vəziyyətdə işçi mövqeyə vermək üçün istənilən avtomatik yükləmə quruluşunda pəstahların hədləşdirilməsi nəzərə alınmalıdır. Sementləşdirmə quruluşunun layihələndirilməsində bütün pəstahların tələb olunan vəziyyətdə düzülüşü ,sementləşdirmə quruluşundan pəstahların etibarlı keçməsi və toplayıcı verilməsi ,pəstahların sementləşdirilməsində zədələnməsi,tələb edilən məhsuldarlığın təmin edilməsi şərtlərinə əməl olunması lazımdır.

Pəstahın tələb olunan vəziyyətdə avtomatik gətirilmə prosesi sementləşdirmə sayılır. Bu pəstahın sementləşdirmə quruluşunda hərəkəti zamanı baş verir. Onlardan asılı olaraq sementləşdirmə üsulları bir – birindən fərqlənir. Ən

geniş yayılmış sementləşdirmə üsulları
aşağıdakılardır:

- 1.Pəstahı qırmağa keçirtməklə
- 2.Pəstahı yarığa keçirməklə
- 3.ağırliq mərkəzinin yerləşməsi ilə
- 4.Pəstahı boruya salmaqla
- 5.Sementləşdirmənin xüsusi halları

Alətin avtomatik dəyişdirilməsi

Proqramla idarə olunan dəzgahların sayı detalları bir yerləşdirmədə müxtəlif əməliyyatlarla emal etməyə verir çox əməliyyat dəzgahlarının yaranmasına səbəb olur.Rəqəmli proqramla idarə olunan dəzgahlarda aləti dəyişdirən quruluşa quruluşa alət toplayıcısı avtoaqreqatlarla şpindel,yaxud kəski tutanda sıxıcı mexanizmlər,nəqlətmə mexanizmləri və idarəetmə quruluşları və s.daxildir.

Alətin avtomatik dəyişdirilməsi üçün müxtəlif konstruksiyalı quruluşlar vardır.

Dönən kəskitutan və revolver başlıqları alətin tez dəyişdirilməsini təmin edir.Lakin onlarda verilən alət sayı məhduddur.Aləti dəyişdirən quruluşun

konstruksiyası mağazanın növündən asılıdır. O da öz növbəsində alətlərin sayı ilə təyin edilir. Alətlərin sayı 20-25 ədəd olanda bilavasitə dəzgahın şpindel aşığında yerləşdirilən diskli alət mağazaları tətbiq edilir.

Alətlərin sayı 40-50 ədədlik olanda barabanlı mağazalardan istifadə edilir. Alətlərin sayı 100-dən çox olduqda dəzgahın sütununda yerləşdirilən zəncirli mağazalar tətbiq edilir. Tələb edilən alətin avtomatik axtarışı üçün müxtəlif kodlaşdırma üsulları tətbiq edilir.

Avadanlığın həndəsi dəqiqliyinin yoxlanılması

Dəzgahda emal dəqiqliyi verilən həndəsi səthlərin parametrlərinin alınan səthlərə uyğun forma ölçü və nisbi vəziyyətlərini qiymətləri ilə səciyyələndirirlər. Dəzgahın elementlərinə qovşaqların hərəkətinə və düzgün qarışılıqlı vəziyyətlərinə nəzarət edilməlidir. Bura səthlərin qarışılıqlı yerləşməsi yönəldicilərdə 1 l-lik yaxud 1-liq və şpindelə nisbətən stolun səthləri şpindeldə eyni oxluluq və s. Daxildir. Dəzgahın dəqiqliyi dəqiqlik normaları ilə qaydaya salınmışdır. Ona əsasən hər bir dəzgah tipi üçün həndəsi dəqiqliyin müəyyən sayda alətlə yoxlanılması işlənmişdir.

Dəzgahın kinematik dəqiqliyə yoxlanılması

Mürəkkəb forma əmələ gətirən hərəkətli dəzgahların həndəsi dəqiqlikdən əlavə yüksək kinematik dəqiqliyidə olmalıdır.

Təzə dəzgahı hazırlayanda onun istismarında və təmirində kinematik dəqiqliyini bilmək vacibdir. Torna yivəçən ona oxşar dəzgah yivəçən zəncirlərinin dəqiqliyini dəyişib işləyə-işləyə yoxlayırlar.

Dəzgahın mexanizmlərinin kinematik dəqiqliyini yoxlamaq üçün dişli ötürmələrdə xətalərin hesabına əmələ gələn ötürmə nisbətindən dəyişilməsini ölçən cihazlar tətbiq edilir.

Avadanlığın sərtliyə sınaqı

Sərtlilik dəzgahın ən vacib xarakteristikası sayılır. Dəzgahın dəqiqlik və məhsuldarlığı çox vaxt sərtliliklə təyin edilir. Emal prosesində dəzgah detal, alət, tərtibat elastik sistemi gərgin vəziyyətdə olur. Sistemin sərtliyi nə qədər az olarsa emal edilən detailın verilən forma və ölçüləri daha çox fərqlənəcək yəni emal dəqiqliyi aşağı olacaqdır. Bundan başqa sistemin sərtliyi nə qədər aşağı olarsa kəsmədə titrəmələr daha güclü olar. Sistemin dayanıqsızlığı dəzgahın qovşaqlarının sıçrayışlı hərəkət şəklində özünü

göstərəcəkdir.Sınamada alınan ölçü matorlarının etibarlı olması üçün təcrübə 2-3dəfə təkrar olmalıdır.

Sənaye avadanlığının titrəməyə dayanıqlığının sınaqması

Dəzgahların istismarı prosesində çox vaxt sistemin dayanıqlığının pozulma halları müşahidə olunur.Bu kəsmə prosesində avtorəqslərin əmələ gəlməsinə səbəb olur.Nəticədə emal edilən səthin dəqiqliyi azalır məhsuldarlıq aşağı düşür ,dəzgahın detallarının yeyilməsi artır.Titrəmələr müxtəlif səbəblərdən əmələ gəlir.Dəzgahın işində müşahidə edilən titrəmələrin xüsusiyyəti çoxlu amillərdən məsələn, kəsmə rejimindən dəzgahın vəziyyətindən və sərtliyindən,tipindən vəziyyətindən və həndəsəsindən emal edilən materialın xassəsindən və s.asılıdır.

Dəzgah işləyəndə əmələ gələn rəqslər 2 növə bölünür.

1.Məcburi rəqslər- Yaxınlıqda işləyən maşından törəyə bilər.Məsələn,ritmik zərbələrdən ,emal edilən pəstahın yaxud dəzgahın fırlanan hörüklərin taraz yerləşməməsindən ,kəsmə prosesinin fasiləli xüsusiyyətindən

Avtorəqslər- Bunu ancaq kəsmə qüvvəsinin özü yaradır.Bu rəqslərin amplitutu sistemin xüsusiyyətindən asılıdır.

Kəsmə avtorəqslər aşağıdakı səbəblərdən əmələ gələ bilər: Kəsmə qüvvələrinin kəsmə sürətindən asılılığından kəskinin fərqiindən yonqarın en kəsiyinin dəyişilməsindən və s.

Layihə edilən dəzgahın titrəməyə dayanıqlılığını artıran əsas tədbirlər aşağıdakılardır

a) Dəzgahın sərtliyini artırmaq

b) Dəzgahın bütün fırlanan hissələrinin yaxşı dinamiki tarazlığı

Dəzgahın iş prosesində meydana gələn titrəmələri aşağıdakı yollarla aradan qaldırırlar

1. Emal edilən pəstahı daha dəqiq düzəltməli

2. Aləti dəyişdirməli

3. Kəsmə rejimini dəyişdirməli

Dəzgahda titrəmənin olmaması üçün bünövrəsində böyük əhəmiyyəti vardır

Sənaye avadanlıqlarının idarəetmə sisteminin vəzifəsi və ona qoyulan tələblər.

Dəzgahda idarəetmə sisteminin vəzifəsi ayrı-ayrı mexanizmlərin işə salıb dayandırmaq tələb edilən sürətin işə salınması mexanizmlərin təcili yaxınlaşdırılması və geri çəkilməsi həmçinin texnoloji prosesin həyata keçirmək üçün alət və pəstahı hərəkət xarakterinin dəyişilməsində bütün funksiyaları yerinə yetirməkdir. Dəzgahın istismar keyfiyyətləri çox dərəcədə idarəetmə sisteminin konstruksiyasından asılıdır. Avadanlığın idarəetmə sistemində aşağıdakı tələblər qoyulur

1. İdarəetmə tezliyi-Məhsuldar olmayan vaxtı azaltmaq üçün idarəetmə mexanizmi işçi orqanlara tez təsir etməlidir.
2. Asanlıqla və əlverişli idarəetmə-Bu tələb əsas etibarilə əl ilə idarəetmə orqanlarını layihə edəndə nəzərə alınmalıdır.
3. İdarəetmə sisteminin dəqiqliyi-İdarə etməklə tətbiq edilən sistemindən asılı olaraq yerdəyişmə dəqiqliyi onun təyinatı və gördüyü işlə təyin edilir.
4. İdarəetmənin təhlükəsizliyi-işçinin sağlamlığını qorumaq və təhlükəsizliyi təmin etmək üçün idarəetmə orqanları əlverişli zonada yerləşdirilməlidir

İdarəetmə sistemlərinin təsnifatı

Avadanlığın idarəetmə sisteminin əl ilə avtomatik idarəetmə sistemlərinə bölmək olar. Əl ilə idarəetmədə fəhlə detalın cizgi və ya öz-özündən istifadə etmək oradakı oxuduğu məlumatları əlin müəyyən hərəkətlərinə çevirərək avadanlığın idarəetmə orqanlarına təsir edərək detallı emal edir. Belə sistemin əsas üstünlüyü onun çevikliyidir. Həqiqətən fəhlə cizgiddə istenilən dəyişiklikləri avadanlığın idarəedilməsində tez qaydaya salır. Lakin fəhlənin idarəetmə sistemində iştirakı avadanlığın məhsuldarlığının artırılmasına mane olur. Əl ilə idarəetmənin bir dəstəkli çox dəstəkli, düyməli və sürətlərin əvvəlcədən çevrilməsi növləri mövcuddur. Avtomatik idarəetmə sistemində avadanlığın idarəedilməsi proqramın əvvəlcədən hazırlanmış proqram daşıyıcılarla aparılır.

Sənaye avadanlıqlarının bünövrəyə yerləşdirilməsi

Avadanlığın işinin keyfiyyəti və onun uzunömürlülüüyü xeyli dərəcədə bünövrəyə yerləşdirilməsindən asılıdır.

Dəzgahları sexdə yerləşdirəndə 2 üsuldən istifadə edilir. Statik yüklü, normal dəqiqlikli, yüngül və orta dəzgahlar üçün sexin beta örtüyü bünövrəni əvəz edir. Dəqiq və ağır həmçinin böyük dinamik yüklərlə işləyən dəzgahlar üçün fərdi bünövrə qoyulur. Fərdi

bünövrə dəzgahı – torpaq vasitəsilə digər dəzgahlardan gələn titrəmələrdən qorumaqla onun sərtlik və titrəməyə dayanıqlılığını artırır və düzgün yerləşməsinə təmin edir. Bünövrənin çəkisi $G_d = K_d G_d$

Bünövrənin hündürlüyü

$$H = \frac{G_d}{K_d J_d}$$

Burada G_d -dəzgahın çəkisi

K_d -emperik əmsalı

F_d -bünövrənin oturacaq sahəsi

J_d -bünövrə materialının xüsusi çəkisidir.

Sənaye avadanlıqlarının istehsalatda istismarı

Avadanlıqların düzgün istismarına və texniki vəziyyətinə sexin vəzifəli şəxsləri məsuliyyət daşıyır. Sexdə dəzgahın düzgün istismarını təmin etmək üçün kəsmə rejiminin həddən artıq olmamasını əməl edilən detalın çəkisi və ölçülərinin uyğunluğuna riayət edilməlidir. Avadanlıqların dəqiqliyinə məqsuldarlığına və uzunömürlülüyyəinə təsir edən amillər 1-ci növbədə fəhlənin özünün tex. soyadını qeyd etmək lazımdır. Dəzgahçı növlərinin qurtarmasının 10-15 dəq qalmış dəzgahı dayandırılmalı, yonqardan təmizləməli, yönəldiciləri emulsiya və

çirkdən təmiz silməli və nazik yağ təbəqəsi ilə yağlamalıdır. Dəzgah işləyən zaman təmizlənməsi qəti qadağandır. Avadanlıqları təmizləmək üçün işçilərə təmizləyici materiallar verilir. Dəzgahları yağlamaq üçün neft emalı məhsulları sayılan yağlar və qatı yağlayıcılar tətbiq edilir. Onlar fiziki xassələri ilə fərqlənilir. Onların ən vacibləri özlülük, dönmə temp., alışma temp. və yağlılıqdır. Yağın axıcılıq qabiliyyətini itirmək temp. dönmə temp. adlanır. Yağ qızdırdıqda buxarları hava ilə əhatə olunmuş qarışıq əmələ gətirir və o da yaxınlaşdırdıqda açıq-göyümtül alovla yanması yağın alışma temperaturu adlanır.

Detalların yeyilməsi

Detalların səthlərin mexaniki yeyilməsi çox rast gəlməsi hallarından biridir. Qeyri-bərabər yeyilmənin başlıca səbəbi təzyiqin düzgün eyni səviyyədə paylanmasıdır. Qeyri-bərabər yeyilməyə kompressorlar slindirləri misal gətirmək olar. Slindirlərdə yeyilmə yuxarı hissədə təzyiq və temperatur çox olduqda baş verir. Dəmirçi preslərdə isə əksinə yeyilmə slindrik aşağı hissəsində olur. Bu onunla əlaqədardır ki, təzyiqə güc aşağı hissəyə düşür. Vəllərin yeyilməsi onların birbaşa deformasiyası ilə əlaqədardır. Dişli ötürmələrdə dişlər öz formasını itirir və sınımaya məruz qalır. Qaykalar tozlanır, çirklənir, onları təmizləmək çətinləşir.

Yeyilmənin səbəbləri və əlamətləri

Maşın və avadanlıqların detallarının yeyilməsi iş xarakteri ilə əlaqədardır. Dişli ötürmələrdə səsini olması profil dişlərinin yeyilməsi çox olduğuna sübutdur. Bu proses dəzgah və avadanlıqlarda belədir. Məsələn torna dəzgahlarında emal prosesində emal olunan detalda əgər eniş və çıxışlar mövcuddur ki, bu dəzgahın fartukunda rəqs supportunda nasazlığın olmasını göstərir. Maşın detallarının yeyilməsini onların formalarının dəyişdiyinə görə təyin etmək olar. Buna misal çatların əmələ gəlməsi və s. Podçivniklərin işlək vəziyyətdə olmasını yoxlamaq üçün onların işlədikdə çıxartdığı səsə təyin etmək olar. Maşın və avadanlıqların müəyyən hissələri yeyiləndə mütləq cari təmir işləri aparılmalıdır. Cari təmir işləri aparıldıqdan sonra sazlayıcılar tərəfindən yoxlamaları aparılması vacibdir

-

