

**Тақырыбы: «Өндірістік шу, діріл. Адам ағзасына шу мен дірілдің әсер етуін гигиеналық бағалау және оларды анықтау әдістері. Гигиеналық нормалау және алдын алу шаралары».**

Орындаған: Әзімхан Жадыра  
Әріпбай Арайлым  
Тобы: 323  
Курс: 3

Қарағанды 2021 ж

# Жоспар:

**Кіріспе**

**Негізгі бөлім:**


1. Шу
2. Шудың ағзаға тигізетін әсері
3. Өндірістік шудың гигиеналық нормасы
4. Шудың алдын алу шаралары

**Қорытынды**

**Пайдаланған әдебиеттер**


**Шу** – дегеніміз өндірістегі қызмет процесі кезіндегі әр түрлі құрал – жабдықтардың қосылма шыққан дыбыстары. Ол адамдардың жұмыс істеу қабілетін төмендететіні анық. Әр жабдықтың өзіне тән шум шығарылуы да ГОСТ стандарт бойынша бекітіледі. Ол қандай категориялы екені және дыбыстың көп ноталы ма әлде дара немесе таза дыбыс екені жабдықтың құжатында көрсетіледі.

Өндірістегі шумның әсері адамдарғы есту органы арқылы қабылданады. Шу кезінде тіке есту қаблеті төмендейді де, тек қана адамның құлағында бірнеше қоспалы дыбыстар тұрады. Бұл дегеніміз – қан айналымды, жұмысқа деген қаблеттілікті азайтып, шаршатады. Осындай жағдайларда өндірісте бақытсыз жағдайлар тууы мүмкін. Сондықтан көп өндірістерде ауысымды (сменный) жұмыс бағыты қалыптасқан.



Ортаның дыбыстық тербелістер бөлшектері кезінде содаауыспалы қысым пайда болады, оны дыбыс қысым  $P$  деп атайды. Адам есітіп анықталатын ең аз дыбыс қысымын  $P_0$  және ең аз дыбыс қарқындылығын  $I_0$  табалдырықтық деп атайды.

Дыбыс қысымының деңгейін өлшейтін бірлігі үшін децибел (дБ) қабылданған. Адамның есітетін органдары қабылдайтын дыбыстар ауқымы - 0 ...140 дБ шектерінде болады. 130дБ дыбыс деңгейі ауыртатын сезімді шақырады, ал 150 дБ әр жиілікте есіту қабілетін зақымдайды.



Жұмыс орындарында шуылдың жалпы деңгейі мен октавтік жиіліктер жолағындағы шуылдың деңгейін өлшеу үшін әртүрлі шуылөлшеуіш аппараттарын пайдаланады.

Денсаулыққа қауіпсіз шуылдың деңгейі **80 дБ**, осындай жағдайда адам **8 сағат** жұмыс істей алады, яғни толық жұмыс уақытын өтейді.

## Шу 2 түрге бөлінеді:

### 1. Механикалық

### 2. Аэродинамикалық

*а) Механикалық дыбыс - дегеніміз үзіліссіз машиналар мен жабдықтардың қоспалы дыбысы.*

*б) Аэродинамикалық – дегеніміз белгілі бір уақытта болатын және механикалық жабдықтарсыз жеңіл бір ноталы дыбыс.* Мысалы желдеткіш, судың ағуы, т.б.

Сондықтан ең үлкен дыбыс механикалық жабдықтарда болғандықтан олардың бір-бірімен жанасатын элементтерінің арасына және қырқаяқшаларының тістерін үнемі майлап, қатты материалдың түрін қосады. Құрал – жабдықтардың дыбысын азайту үшін сыртынан қорап кигізіледі. Қораптың түрлері өте көп: алынбалы – салынбалы, смотровые окна және қатты желдеткіш дыбыс арқылы сыртқа шығару. Жабдықтың қорап пен ара қашықтығы бекітілген нормаға сай болу керек. Қораптың ішкі қабаты 50 мм материалмен жабдықталады. Ол да жабдықтың дыбысын азайтуға күш қосады.

# Өндірістік шу

Шу көздеріне қатты денелердің бір біріне соғылуы, үйкелуі, сырғанауы, сұйық заттардың және газдардың жылжуы кезінде түзілетін тербелістер жатады. Тау-кен, көмір, машина жасау, металлургия, мұнай, радиотехника, жеңіл, тамақ өнеркәсіптері және орман шаруашылықтарында, шудың ең көп тараған салалары. Өндірістік жағдайларда тербеліс көздеріне жұмыс істеп тұрған станоктар, механизацияланған құрал-саймандар (электрлік және пневматикалық аралар, ұратын және шабатын балғалар, перфораторлар), компрессорлар, ұсталық-нығыздағыштар, көтеріп-тасымалдайтын және қосымша жабдықтар (желдендіру қондырғылары, кондиционерлер) және т.с.с жатады.

# Шу мен дірілдің адамға әсері

Өндірістік орталардағы қолайсыз факторларға шу жатады. Адам ағзасына олардың әсері ең алдымен жаңа жоғары өнімді құралдарды қолдану кезіндегі әртүрлі станоктар мен агрегаттардың жоғары жылдамдықта жұмыс істеулерімен байланысты. Насостар, компрессорлар, турбиналар, пневматикалық құралдар, станоктар және тағыда басқа қозғалыстағы құралдар шудың көзі болып табылады. Сонымен қатар, соңғы жылдардағы қаладағы транспорттардың көбеюіне байланысты, қолайсыз факторлар ретінде шудың әлеуметтік маңызы да зор. Шудың әсерінен адам ағзасында ең алдымен есту, жүйке, жүрек тамыр жүйесінің өзгерістері дамиды. Олардың айқындылығы шудың параметрлеріне, шу жағдайындағы жұмыс ету стажына, жұмыс уақытындағы шудың ұзақтығына және ағзаның сезімталдығына байланысты.



# *Шудың ағзаға тигізетін әсері*

Қарқынды шу әсері есту анализаторында ағзаның арнайы реакциясын құрайтын өзгерістерді тудырады. Есту жүйесінің бейімделу үрдісі уақытша жылжумен сипатталады (есту сезімталдылығы табалдырығының жоғарылауы). Ұзақ уақыт акустикалық әсер ету кезінде, алдымен баяу бастапқы деңгейіне қайта оралатын (есту зорығуы), содан кейін кезекті шулы әсер етудің басталуына дейін сақталынатын (есту табалдырығының тұрақты жылжуы), есту табалдырықтарының жоғарылауы қалыптасады. Шудың адам ағзасына әсерінің көріністері арнайы (есту анализаторында болатын өзгерістер) және арнайы емес (басқа жүйелер мен ағзаларда болатын өзгерістер) болып бөлінеді.

# Өндірістік шудың гигиеналық нормасы

Гигиеналық нормалау шудың қолайсыз әсерінің алдын алудың арнайы бір жолы. Гигиеналық нормалаудың мақсаты функционалды бұзылыстар мен аурулардың туындауын шеттету, өндірістік ортадағы қайталап және қысқаша уақыт әсер ететін қолайсыз факторлардан пайда болатын еңбекке қабілеттіліктің төмендеуі мен шектен тыс қажуды болдырмау.

Шу факторында қолданылатын гигиеналық нормалар мен талаптарды сақтау жұмыс істейтін орындарда оптимальды еңбек жағдайын жақсартады. Қазіргі уақытта ҚР мынандай нормативті құжат бар: “Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах” 1.02.007.-94

# Шуды өлшеу әдісі

Шуды өлшеу үшін 1-ші және 2-ші шумомерлер қолданылады. Анализаторлар октавалы, жартылай октавалы, үш октавалы фильтрлер болып табылады. Қажет болған жағдайда қосымша құралдар – осциллографмагнитофон, деңгейін өзі жазатын құрал және т.б. құралдар қолданылады.

Іс-тәжірибелік жұмыста көбінесе қолданылатын құралдар: “Шум”- 1, ШИВ-1 түріндегі шумомерлер, ШВК-1 шу тербелісті өлшейтін комплекстер, “Брюль және Кьер” (Дания) фирмасының құралы ВШВОООЗ. Шумомер 4 негізгі түйіннен тұратын (микрофон, күшейтілген, жиілік анализаторы, өлшегіш қондырғы) блок схемадан құралады.

# Шудың алдын алу шаралары

- Шумен күресу шаралары техникалық, сәулеттік-жоспарлау, ұйымдастырушылық, медициналық шаралардан тұрады.
- Шумен күресуге арналған техникалық құралдар үш бағыы: шудың пайда болу себебін жою немесе оның шығуын төмендету, шуды таралу жолында азайту және шудың әсеріне ұшырайтын жұмысшыны немесе жұмысшылар тобын тікелей қорғау негізделген.
- Шумен күресу шарасының жүйесі өкімет қаулысына, санитарлық қалыпқа, ЕҚСЖ материалдарына және басқа дерективті құжаттарға сәйкес жүреді.

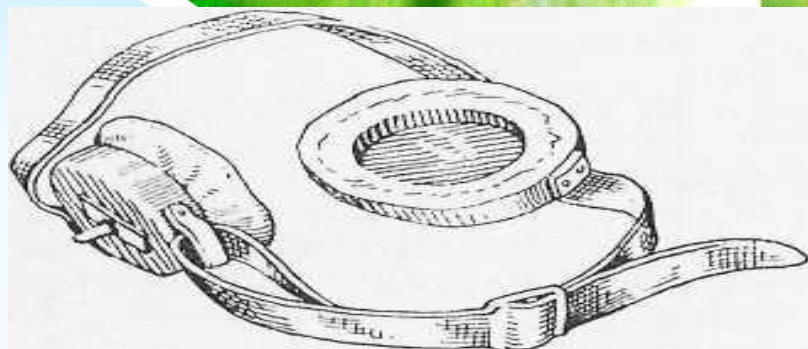
# Шудың алдын алу

Шумен күресуді шешудің ең тиімді жолы, рационалды конструкцияларды, жаңа материалдарды, алдыңғы қатарлы технологиялық үрдісті қолдану арқылы шудың туындайтын көзінің деңгейін төмендету болып табылады. Шуды азайтудың техникалық шараларын, жобалау ұйымы жасайды. Жұмыс орнына шу мен тербелісті оқшаулайтын қондырғылар мен олардың акустикалық өңдеуін қажет ететін құрылымдар мен машиналарды есептеп қалыпқа сәйкес етіп бөлмеге орналастырады.

# Жеке қорғаныс құралдары

Тығындар құлақтың есту арнасына салынады. Оларды пластикалық пішінін қатты өзгертпейтін материалдардан жасайды. Қатты тығындарды қысқа мерзімде қолдану керек, себебі олар есту мүшелерін зақымдайды. Дұрыс таңдалған құлақ тығындары жоғары жиіліктердегі шуды біршама төмендетеді.





- Шахта  
жұмыстарына  
арналған құлаққап

Құлаққаптар құлақ жарғағын толық жабады және доға тәрізді серіппе, шлем, жіппен тығыз киіледі.

Қазіргі таңда ВЦНИИОТ-2 және «Киевский» түріндегі құлаққаптар жиі қолданылады. ВЦНИИОТ-2 типті құлаққаптар қолдануға қолайлы және жеңіл, әсіресе жоғары жиілікті спектр бөлімдеріндегі жағымсыз дыбыстарды төмендетуге өте тиімді. Олар өңдеушілерге, сүзгілеушілерге, авиатехникалармен жұмыс жасаушыларға және т.б кәсіби жұмыстарда

Дыбыс оқшаулағыш қоршаулар бұл - қабырғалар, қоршаулар, әйнектелген өткелдер, есіктер, терезелер. Дыбыс оқшаулауыш кабиналар. Оларды қашықтан басқару пульттерін орналастыру үшін немесе шулы ғимараттарда жұмысшы орындарын орналастыру үшін қолданады. Кабиналар кірпіштен, бетоннан және басқа материалдардан дайындалады, сонымен бірге жиналатын металдық панельдерден дайындалады. Жылулық сәулелену көздері бар цехтарда кабиналар одан қорғанудың қажеттілігін қамтамасыз етуі қажет. Акустикалық экрандар мен қоршаулар жұмыс істеп тұрған агрегаттардан шығатын шудан жұмыс орындарын қорғау үшін өндірістік ғимараттарда орнатылады, сонымен бірге көрші агрегаттардан, тұрмыстық ғимараттардағы және тұрғын құрылыстардағы ашық шу көздерінен бөлінетін шудан қорғау мақсатында орнатылады.



## Пайдаланған әдебиеттер:

- Гигиена труда. Оқулық. Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов М." ГЭОТАР", 2008 ж.
- Алексеев С.В., Усенко В.Р., Гигиена труда. Оқулық. Медицина 1998.
- Руководство по гигиене труда. Том I, II. Н. Ф. Измеров Москва – 1987ж.
- Руководство по профессиональным болезням. Н. Ф. Измеров М. – Медицина 1996ж.
- Российская энциклопедия по медицине труда. Н. Ф. Измеров М. - Медицина 2001ж.
- Измеров Н.Ф., Каснаров А.А. Медицина труда. Введение в специальность М - "ГЭОТАР", 2002ж., 390 бет.



**Назарларыңыз үшін рахмет!!!**