**ЛЕКЦІЯ № 13 Фізіологія праці**

**1.  Поняття фізіології праці**

**Фізіологія праці** - галузь фізіології, що вивчає механізми і закономірності фізіологічних процесів людини у виробничому середовищі, особливості сприйняття і регуляції процесу праці людиною.  Фізіологія праці ближче до медицини та охорони здоров'я людини на робочому місці, ніж до психології безпосередньо, але все-таки невіддільна від неї.  Знання фізіології людини необхідно при конструюванні машин, приладів, де передбачається участь людини, облік індивідуальних особливостей при розташуванні важелів управління, табло та ін Крім того, фізіологія праці дає уявлення про особливості сприйняття кольору, музики, шуму, температури та інших показників навколишнього середовища людиною , що дозволяє організовувати безпеку праці більш ефективним способом.

**2.  Історія становлення фізіології праці як самостійної дисципліни**

Зародження фізіології праці пов'язують зі зростанням виробництва і появою нових видів діяльності і відносять до другої половини XIX ст. Такі вчені, як І. П. Павлов, І. М. Сєченов, В. М. Бехтерєв, внесли величезний вклад у вивчення фізіології людини і в тому числі - в умовах трудової діяльності.

Основними завданнями фізіології праці є написання рекомендацій з організації робочого місця, ефективне функціонування працівника і розробка заходів, що оберігають людину від несприятливого впливу факторів середовища.

Грунтуючись на цих завданнях, фізіологія праці вивчає і дає рекомендації по дизайну робочого місця, режимів праці та відпочинку, інтенсивності трудової діяльності, з'ясовує оптимальні і граничні можливості людини по сприйняттю, переробки і видачі інформації.

Фізіологія праці також прогнозує стан організму людини під час трудової діяльності, передбачає певні часові межі збереження працездатності, пропонує способи зниження втоми на виробництві та методи збереження працездатності. Крім того, саме фізіологія праці дозволяє прогнозувати перебіг і ефективність навчання працівника.

На даний момент основним змістом трудового процесу стає комплекс розумової діяльності та рухової активності.

**3.  Фізіологічні принципи раціоналізації праці**

Як відомо, будь-який трудовий процес можна розділити на операції, прийоми, дії, рухи.

Трудові процеси класифікуються за такими ознаками:

**1) за видами:**

а) хапальні;

б) підтримують;

в) переместительному;

г) визвольні;

**2) за способом виконання руху;**

**3) по точності:**

а) вільні;

б) пріноровітельние;

**4) за функціональним призначенням:**

а) основні;

б) поправочні;

в) додаткові;

г) аварійні;

д) помилкові.

**Трудове дія** - це сукупність трудових рухів, що виконуються без перерви одним або кількома органами людини, наприклад, взяти ручку або деталь.

При оптимізації структури трудових дій необхідно враховувати можливість усунення поправочних і додаткових дій. Трудові дії класифікуються за двома принципами:

**1) за принципом універсальності:**

а) наскрізні (взяти, покласти, підняти);

б) специфічні;

**2) відповідно до їх назвою:**

а) переместительному;

б) з'єднувальні;

в) з керуванням обладнання.

Проектування та раціоналізація трудових операцій полягають в органічному злитті в єдину систему за законами виробничої доцільності і рефлекторної саморегуляції.

Раціоналізація трудових рухів - важливий резерв зростання продуктивності праці.

Будь-яке трудовий рух може бути охарактеризований із трьох сторін:

1) механічна, при якій рух характеризується силою, темпом, швидкістю, траєкторією;

2) психологічна, при якій руху можна характеризувати, виходячи з поділу їх на основні, додаткові, аварійні, зайві, пріноровітельние і т. д.;

3) фізіологічна, трудовий рух розглядається як руховий [умовний рефлекс](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81), при якому трудова операція розглядається з точки зору рефлексів.

**Рухове дію** можна охарактеризувати як сукупність взаємопов'язаних компонентів рухових реакцій, яка вимагає динамічних і статичних зусиль.

Оцінка раціональності робочих рухів враховує їх швидкість, зручність виконання і оптимальна витрата енергії.

Раціоналізація робочих рухів базується на наступних принципах: правильне використання активних і пасивних сил, плавність, безперервність і ритмічність рухів, округлість або овальність траєкторії рухомих ланок, помірний діапазон рухів, поєднання роботи обох рук, усунення зайвих рухів, обмеження статичних напруг і т. д.

Вивчення трудових рухів в першу чергу спрямоване на раціональне та ефективне проектування трудових операцій, вивчення і аналіз темпу і ритму роботи, розробку науково-обгрунтованих норм часу на основі мікроелементного нормування.

**4.  Фактори виробничого середовища**

**Фактори виробничого середовища:**

1) електромагнітні;

2) стан повітряного середовища;

3) механічні;

4) психофізичні (інтенсивність, монотонність праці, режими відпочинку);

5) естетичні.

Фактори виробничого середовища впливають на трудовий процес в цілому і можуть як підвищувати ефективність праці, так і знижувати її. Крім того, фактори виробничого середовища впливають на безпеку праці в цілому, розвивають творчий підхід до роботи, формують [професійні захворювання](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) та ін Фактори виробничого середовища впливають на розмір оплати праці, режим роботи і кількість пільг, що надаються працівнику.

**5.  Працездатність**

**Працездатність** - можливість індивіда виконувати певний обсяг роботи за певний відрізок часу на певному рівні ефективності та активного включення в трудовий процес.  Багато в чому працездатність залежить від зовнішніх умов праці, професійної зацікавленості і підготовленості, індивідуальних особливостей людини, темпераменту і стану здоров'я працівника.

Виділяють кілька стадій працездатності: врабатива-ня, оптимальна працездатність, стадія стомлення, «друге дихання», або кінцевий порив. У стадії врабативанія людина акцентує свою увагу на робочих діях, ретельно виконує послідовність робочих рухів.

На цій стадії ще відсутні монотонність праці і стомлення працівника. У стадії оптимальної працездатності людина показує найбільш високі показники (кількісні та якісні). В стадії втоми настає різке зниження ефективності праці. Якщо людина продовжує працювати, то настає стадія «другого дихання» - людина єдиним зусиллям збирає сили і продовжує трудитися на досить високих показниках, але потім настає гіперутомленіе. Працездатність знаходить своє відображення в кривій працездатності, яка б показала кореляцію часу виконання та ефективності діяльності.

**Працездатність** - найважливіший показник впливу організації умов праці, професійних якостей та адаптаційних якостей працівника на трудовий процес.Тимчасове зниження працездатності настає внаслідок тривалого періоду певного виду трудової діяльності.

**6.  Стомлення**

**Втома** - це функціональний стан організму, що виявляється у тимчасовому зниженні працездатності, у неспецифічних змінах фізіологічних функцій людини, обгрунтованих почуттям втоми в результаті виконання інтенсивної або тривалої роботи.

Стомлення в основному обумовлено впливом двох груп факторів: розвитком гальмівних процесів в центральній нервовій системі і порушенням обмінних процесів. Незалежно від трудової діяльності, на нервову систему виявляється величезне навантаження, пов'язана з переробкою потоків збудження. Крім цього, стомлення може наступити після надмірної та інтенсивної роботи. Це може призвести до збоїв в організмі, погіршення фізико-хімічних властивостей крові, зменшення кількості цукру. Все це неодмінно позначається на працездатності центральної нервової системи.

Стан нервової системи можна визначити трьома факторами: витратами енергетичних ресурсів, відновленням їх після закінчення робочого дня і процесами гальмування.

**7.  Естетика виробництва**

**Естетичні характеристики роботи** дозволяють кожному працівнику вносити корективи в організацію умов праці, виробляти нові [культурні норми](http://ua-referat.com/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D1%96_%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8) та цінності професійного співтовариства, сприяють високої працездатності та підняттю тонусу працівників.

В умовах виробництва естетика повинна нести елемент не тільки «красивого», а й «корисного».

Стосовно до трудового процесу, естетика - наука про красу праці, красу корисності сприйняття та оцінки людиною елементів робочого оточення, і естетизація робочого середовища - невід'ємна частина трудового процесу.  [Виробнича естетика](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B0_%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) включає засоби архітектурного дизайну, музики, світла і кольору.

**8.  Роль кольору і музики в естетизації виробництва**

По впливу на центральну нервову систему кольору діляться на три групи:

1) збуджуючі - червоний, жовтий;

2) гальмують - відтінки синього;

3) нейтральні - білий, зелений.

Темні тони у забарвленні виробничих приміщень пригнічують психіку працівників і знижують працездатність, оскільки психофізіологічні реакції організму носять рефлекторний характер. Але в той же час кольору в конкретних випадках можуть змінювати свої функції - наприклад, холодні кольори в холодних умовах не освіжають, а пригнічують. [Психологічною](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F) завданням колірної гами на виробництві є стимуляція та підтримка емоційного тонусу працівника. Але в той же час сприйняття кольору багато в чому залежить від настрою працівника. Знаючи характер впливу кольору, можна таким чином підібрати колірну гаму приміщення, щоб нейтралізувати негативні [фактори виробництва](http://ua-referat.com/%D0%A4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%B0).

Крім того, колірний фактор використовується в охороні праці та в засобах виробничої інформації.

[Музика](http://ua-referat.com/%D0%9C%D1%83%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0) є не тільки засобом естетизації виробництва, а й фактором зниження монотонності праці, більш функціонального відпочинку.

Але необхідно враховувати смакові пристрасті працівників і підбирати ненав'язливу музику, інакше вона стане дратівливим і втомлює фактором. Виробнича музика повинна сприяти розвитку гарного музичного смаку, тонізувати і сприяти творчому підходу до трудової діяльності.

**9.  Екстремальні та незвичайні умови праці**

Під **екстремальними і незвичайними умовами праці** розуміють сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціально-психологічних та естетичних чинників зовнішнього середовища, що відрізняються від стандартних і пов'язаних з більшою напруженістю праці.  Напруженість проявляється у фізичних перевантаженнях, дефіциті часу на здійснення робочого завдання, дії факторів навколишнього середовища, обмежених контактах з людьми та ін Для таких виробництв розроблена пільгова сітка оплати праці, особлива система професійного відбору, медичних комісій і навчальних процесів, що викликано, в першу чергу, міркуваннями безпеки праці.

**10.  Категорії екстремальності роботи**

Існує декілька категорій роботи в подібних умовах:

**1)** 1 **категорія** - оптимальна робоче середовище за сприятливої ​​трудової навантаженні;

**2)** 2 **категорія** - гранично допустимі умови праці;

**3)** 3 **категорія** - не цілком сприятливі умови праці, що провокують погіршення деяких психофізіологічних показників працівника;

**4)** 4 **категорія** - несприятливі умови праці, формують предпатологические стану у працівника;

**5)** 5 **категорія** - вельми несприятливі умови праці, що призводять до патологічних змін у стані працівника;

**6)** 6 **категорія** - патологічні зміни вже при початку трудової діяльності.