

Ю. П. Гульчак, Л. І. Северин

О с н о в и
і н ж е н е р н о ї п с и х о л о г і ї

Частина II

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Ю.П. Гульчак, Л.І. Северин

Основи інженерної психології

Частина II

Затверджено Вченою радою Вінницького національного технічного університету як навчальний посібник для студентів усіх спеціальностей. Протокол № 3 від 30 жовтня 2003 р.

Вінниця ВНТУ 2004

ББК Ю9Я73

Г 94

Рецензенти:

О.С.Безверхий, кандидат психологічних наук, доцент

Л.А.Мацко, кандидат філософських наук, доцент

О.Н.Романюк, кандидат технічних наук, доцент

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Гульчак Ю.П.,Северин Л.І.

Г 94 **Основи інженерної психології.** Навчальний посібник. Частина II.
- Вінниця: ВНТУ, 2004. – 85 с.

Посібник підготовлено у відповідності з програмою курсу "Інженерна психологія." Розглядаються основні поняття, методологічні принципи та шляхи практичного використання наукових даних в області теорії і практики інженерної психології. Велике значення приділяється аналізу шляхів оптимізації діяльності людини в умовах сучасного виробництва, визначенню професійно - значимих властивостей оператора, основам проектування елементів системи "людина – машина".

Посібник призначений для студентів технічних і економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Рекомендований як навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни студентами заочного відділення відповідних спеціальностей.

ББК Ю9Я73

© Ю.П.Гульчак, Л.І.Северин, 2004

ЗМІСТ ЧАСТИНА II

<i>Глава 1.</i>	Ергономіка та основи промислового дизайну	4
1.1.	Предмет та мета ергономіки	4
1.2.	Структура ергономічних властивостей і показників техніки	5
1.3.	Характеристика загальних ергономічних вимог	8
1.3.1.	Розподіл функцій між людиною і технікою	8
1.3.2.	Ергономічні вимоги до систем “людина – техніка – середовище”	9
1.3.3.	Загальні ергономічні вимоги до тренажерів	12
1.3.4.	Особливості ергономічних вимог до організації робочого місця	13
1.3.5.	Врахування факторів середовища при оптимізації систем “людина – машина”	15
1.4.	Вибір ергономічних характеристик пристроїв відображення інформації	17
1.5.	Поняття та задачі дизайну технічних засобів	29
1.6.	Вимоги технічної естетики	31
1.7.	Впровадження ергономічних знань та дизайну	34
	Контрольні питання	35
<i>Глава 2.</i>	Основи практичного менеджменту	37
2.1.	Основні поняття та означення	37
2.2.	Психологічний аналіз професійної діяльності	39
2.3.	Основні вимоги до менеджера	44
2.4.	Професіограма оператора ЕОМ	46
2.5.	Основні заповіді менеджменту	50
2.6.	Тактика ділових взаємовідносин	52
2.7.	Техніка особистої роботи	55
2.8.	Службовий етикет	58
	Контрольні питання	62
<i>Додаток 1.</i>	Опитний лист Ліппмана	64
<i>Додаток 2.</i>	Експериментальне оцінювання професійно важливих якостей людини – оператора	74
<i>Додаток 3.</i>	Модифікована карта особистості	79
	Література	84

Глава 1. Ергономіка та основи промислового дизайну

1.1. Предмет та мета ергономіки

Ергономіка – наукова дисципліна, яка комплексно вивчає людину у конкретних умовах її діяльності, пов’язаної з використанням машин та інструментів. Людина, машина і навколишнє середовище розглядаються в ергономіці як єдине складне функціональне ціле, в якому провідна роль належить людині. З точки зору інженерної психології ергономіка вивчає проблеми, які виникають у системі „людина-техніка-середовище” (СЛТС), з метою оптимізації трудової діяльності оператора, створення для нього комфортних і безпечних умов праці з метою підвищення за рахунок цього його продуктивності, збереження здоров’я і працездатності.

Питання ергономіки набули великого значення в останні роки і в деякій мірі стали визначальними у розвитку техніки, особливо при конструюванні, виробництві та експлуатації машин і складних систем управління. Це пов’язано з тим, що в умовах бурхливого науково-технічного прогресу і появи нової техніки трудова діяльність стає більш складною і напруженою.

Зміни умов трудової діяльності, за якими не встигає біологічна перебудова організму людини, зумовлюють виникнення цілого ряду негативних явищ. Працюючи інколи на межі психофізіологічних можливостей і в несприятливому виробничому середовищі, людина допускає помилки, „ціна” яких у сучасному виробництві різко зростає. У більшості випадків дії операторів виявляються неправильними не через низьку їх кваліфікацію, а з причини невідповідності конструктивних особливостей техніки можливостям людини. За даними статистики на долю людського фактора нині приходиться від 40 до 70% всіх відмов технічно складних систем.

Передумови виникнення і розвитку ергономіки такі:

- суттєва відмінність між проектною й експлуатаційною надійністю СЛТС;
- зростання травматизму на виробництві, транспорті та в побуті;
- висока плинність кадрів через невдоволення працівника своєю працею, відсутність можливостей розвитку особистості працівника, а також наявність „психологічного бар’єра” щодо нових видів автоматизованої діяльності;
- зростання числа нервово-психічних захворювань, викликаних „індустріальним стресом”. Значна частина цих захворювань зумовлена темпами і особливостями організації сучасного виробництва.

Усі ці проблеми визначили завдання, а також предмет і методи ергономіки.

Структуру ергономіки зумовлюють її цілі, до яких належать досягнення високої ефективності функціонування СЛТС і безпеки праці в ній, створення умов, що сприяють розвитку особистості, збереженню здоров’я людей, які беруть участь у трудовому процесі. Досягнення їх можливе

лише за організації єдиного ергономічного забезпечення розробки та експлуатації систем „людина-техніка-середовище”.

Результати досліджень різних варіантів ергономічного забезпечення і експлуатації систем „людина-машина” показують, що найбільш раціональним є системний підхід до врахування можливостей людини, який дає змогу розглядати систему „людина-машина” з позицій взаємодіючих компонентів як єдине ціле. Однією з фаз реалізації такого підходу є обґрунтування структури загальних ергономічних вимог до проєктованих систем.

Ергономічні вимоги визначаються ергономічними властивостями людини-оператора й устанавлюються з метою оптимізації її діяльності в системі „людина-машина”. Тобто, ергономічні вимоги висуваються в системі згідно з властивостями людини-оператора, забезпечують реалізацію такої логічної послідовності: „властивості людини – ергономічні вимоги – ергономічні особливості системи – ефективність системи.”

1.2. Структура ергономічних властивостей і показників техніки

Ергономічність техніки – цілісна її характеристика, органічно пов’язана з показниками продуктивності, надійності та економічності експлуатації. Ергономічність впливає з ряду *ергономічних властивостей*, до яких відносяться керованість, обслуговуваність, освоюваність і заселеність.

Під *керованістю* розуміється такий розподіл функцій між людиною і машиною, який забезпечує в їхній взаємодії провідну роль людини, враховуючи здатність останньої до команд, які дезорганізують функціонування техніки або людини. З одного боку, швидкість перебігу процесів у технічних системах, точність дотримання їх параметрів, енергонасиченість машин вимагають точності, своєчасності інформації – як отриманої від машини, так і введеної в машину; з іншого – останнє слово залишається за людиною. Випередження машиною дій людини неодмінно призводить до втрати контролю над СЛТС, до її некерованості. Така ситуація може спричинити аварію або емоційний стрес персоналу з усіма небажаними наслідками.

Освоюваність – це можливість швидкого оволодіння оператором знаннями, вміннями й навичками управління та обслуговування СЛТС, яка забезпечується об’єктивністю інструктивної інформації та адаптацією СЛТС до мінімально допустимої фізичної, психологічної, освітньої підготовки персоналу.

Під *заселеністю* розуміється ступінь відповідності умов праці людини біологічно оптимальним параметрам робочого середовища, що включає надлишкову витрату робочої сили й небезпечні для її стану, соматичного здоров’я, нормального розвитку фактори. Заселеність визначають не тільки фізичні фактори зовнішнього середовища (температура, шум, загазованість тощо), а й психофізіологічні (пропорційність інтен-

сивності надходження інформації щодо можливостей аналізаторів людини), психологічні (міжособистісні стосунки, згуртованість колективу), антропометричні (робота в обмеженому, замкненому просторі, у незручній позі). Вивчення, проектування й експертиза заселеності СЛТС вимагають урахування всіх групових ергономічних показників. Наприклад, робота у виробничому корпусі з недостатнім доступом природного світла, з високою величиною відбиття звуку викличе сильну втому з подальшими негативними наслідками як поведінкового, так і соматичного характеру.

Ергономічні властивості формуються на основі комплексних ергономічних показників, які представляють різні, але взаємопов'язані сторони наведених властивостей. Комплексні ергономічні показники формуються на основі групових ергономічних показників, які представляють сукупність однорідних одиничних показників: антропометричних, гігієнічних, фізіологічних, психофізіологічних і психологічних (рис. 1).

Антропометричний груповий показник відображає відповідність машини розмірам і формі тіла працюючої людини, рухливості частин тіла та іншим параметрам. Його одиничні показники забезпечують раціональну і зручну позу, правильну осанку, оптимальний обхват рукояток, максимальні та оптимальні робочі зони рук і ніг тощо.

Гігієнічний груповий показник характеризує гігієнічні умови життєдіяльності й працездатності людини при її взаємодії з системою „людина-техніка-середовище”. Він передбачає створення на робочому місці нормальних умов мікроклімату і обмеження дії шкідливих факторів зовнішнього середовища. Груповий показник складають одиничні показники освітленості, вентиляваності, температури, вологості, тиску, заземлення, радіації, шуму, вібрації, гравітаційного перевантаження і прискорення, сили електромагнітних випромінювань.

Фізіологічний і психофізіологічний групові показники характеризують ті ергономічні вимоги, які визначають відповідність СЛТС силовим, швидкісним, дотиковим, нюховим можливостям і особливостям людини. В процесі проектування слід чітко уявляти вікові, статеві, психологічні та інші особливості операторів конкретної системи.

Психологічний груповий показник відображає відповідність машини можливостям і особливостям сприйняття, мислення, психомоторики, закріпленим і наново формованим навичкам працюючої людини, ступеня і характеру групової взаємодії, опосередкування міжособистісних відносин сумісної діяльності з управління СЛТС. Ці особливості виступають в якості окремих показників.



Рис.1. Ергономічні показники системи “людина – техніка – середовище ”

1.3. Характеристика загальних ергономічних вимог

1.3.1. Розподіл функцій між людиною і технікою

Ефективність функціонування системи „людина – машина – середовище” визначається ергономічними вимогами до знарядь праці, які встановлюють відповідність властивостей і характеристик знарядь праці властивостям людини, що проявляються в процесі трудової діяльності. Під ергономічними вимогами розуміються такі характеристики, які після втілення у техніку стають її властивостями і показниками.

Проектні та дослідні задачі ергономіки вирішуються стосовно конкретних типів систем „людина – техніка – середовище” та певних видів діяльності людини.

Врахування ергономічних вимог повинно пронизувати всі етапи проектних рішень і їх експертизи. На стадії розробки технічного завдання у загальному вигляді повинні бути визначені ергономічні вимоги до об'єкта проектування і виявлена необхідність у проведенні спеціальних ергономічних досліджень.

Важливою задачею проектування є розподіл функцій між людиною і технікою. Ці задачі необхідно вирішувати не тільки на основі інженерних підходів, а й з врахуванням ергономічного аналізу трудової діяльності. Вважається, що *людина має переваги* порівняно з машиною щодо:

- здатності відчувати подразники, які мають малий енергетичний рівень;
- розпізнавання сигналів на фоні завад;
- сприймання блоків інформації різної модальності та порівняння їх між собою;
- накопичення та збереження протягом значного часу великої кількості інформації;
- здатності робити висновки за неповної інформації про події, імпровізовано реагувати на них;
- знаходження та застосування евристичних методів розв'язання практичних завдань;
- можливостей виконувати дії в умовах перевантаження;
- можливостей застосовувати накопичений досвід і загальні принципи вирішення конкретних проблем.

Однак людина гірше виконує такі функції, як:

- контроль за діями людей і машин;
- витрата енергії значними порціями та з великою точністю;
- виконання монотонних операцій;
- обробка інформації з високими швидкістю і точністю;
- швидке реагування на сигнал.

У зв'язку з цим людині доручається вирішення завдань значної відповідальності, для яких не розроблені алгоритми рішень, а машині – пере-

важно математичні розрахунки, зберігання великого обсягу інформації, виконання швидких дій з великим навантаженням, розв'язання завдань дедуктивними, алгоритмічними способами. Ці загальні рекомендації уточнюються для кожної системи, проходячи експериментальну перевірку в різних режимах роботи.

Проблема розподілу функцій між людиною і технічними засобами, визначення ролі людини в системі, психологічний аналіз її діяльності безпосередньо пов'язані з проблемою обміну інформацією між людиною і машиною, її кодуванням та розробкою форм і засобів передавання її людині-оператору.

1.3.2. Ергономічні вимоги до інформаційної моделі СЛТС

Раціонально спроектована система має відповідати вимогам до змісту і форми інформації, а також психічним, психологічним та іншим особливостям і можливостям оператора.

Інформаційна модель СЛТС повинна відповідати таким загальним ергономічним вимогам:

1. Обсяг, структура й форма подання інформації повинні відповідати розв'язуванню завданням і психофізіологічним можливостям оператора.

Ергономічне оцінювання відображуваної інформації доцільно проводити в такій послідовності:

- визначити перелік ситуацій, які вимагають втручання оператора в перебіг керованих процесів;

- знайти сукупність інформаційних ознак, що характеризують кожну з цих ситуацій;

- оцінити ступінь розпізнавання оператором ситуацій у відображеній інформації;

- визначити, чи існують ситуації, ступінь розпізнавання яких менший від диференційного порогу, який визначається характеристиками людини-оператора.

2. Інформаційна модель має бути лаконічною і гнучкою, що забезпечує необхідну швидкість і точність її переробки, перегрупування і перекодування оператором.

3. Інформація повинна відображатися зі ступенем точності, потрібним для розв'язання оператором покладених на нього завдань.

4. Для забезпечення послідовності організації уваги оператора розміщення елементів інформаційної моделі має відповідати найімовірнішій послідовності їх обслуговування оператором. Домінуючий маршрут повинен зосереджуватися в зоні оптимального поля зору (рис. 2).

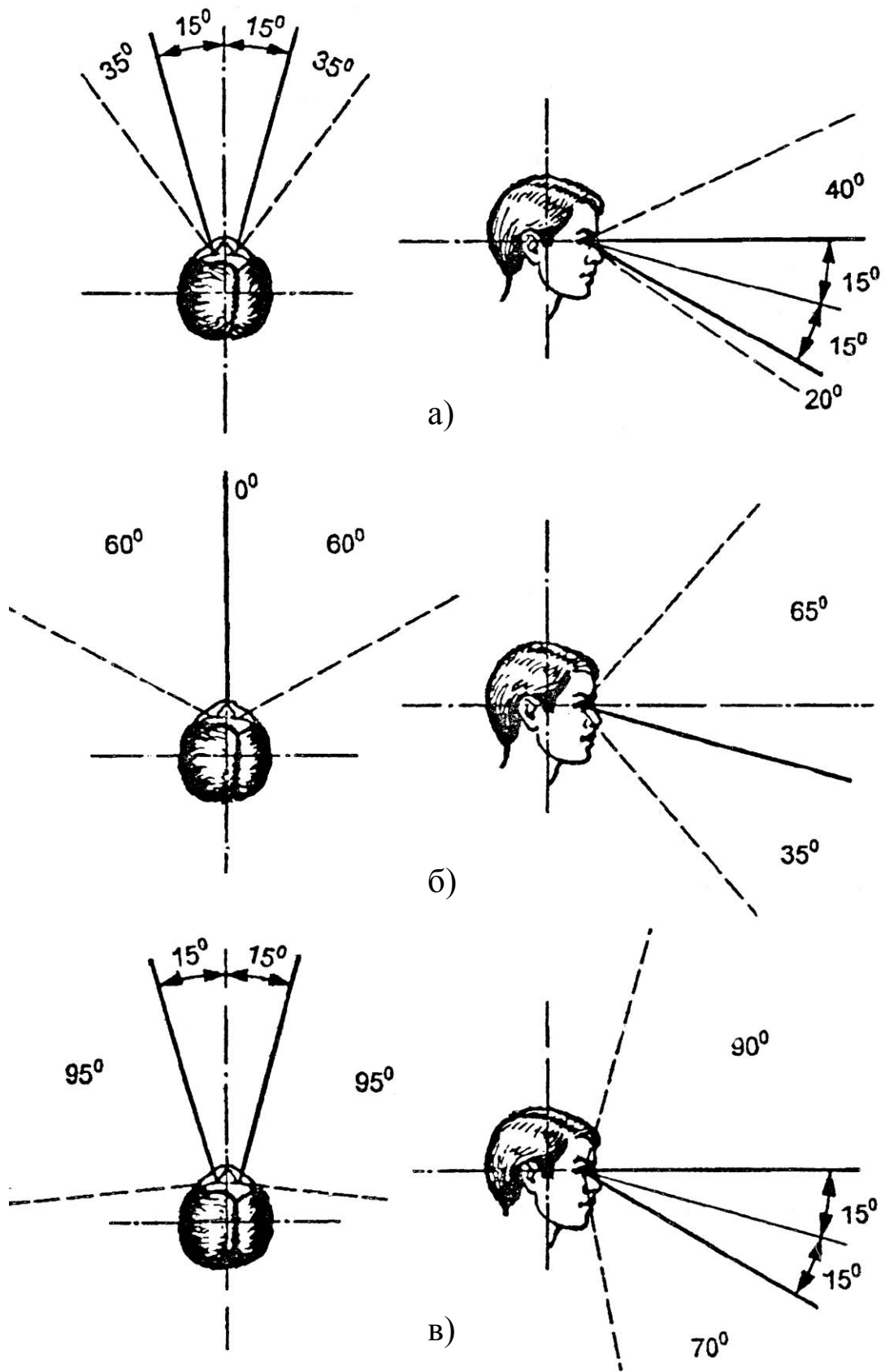


Рис. 2. Оптимальні та максимальні кути огляду

5. Інформаційна модель повинна бути спроектована так, щоб не допускати перевантаження оперативної пам'яті оператора. З цією метою з алгоритму операторської діяльності мають бути виключені:

- потреба в одночасному запам'ятовуванні більше трьох значень поточних параметрів;
- зіставлення в думці більше трьох логічних умов;
- використання при плануванні відповідної дії більше двох органів управління.

Інформаційні моделі повинні забезпечувати також максимально можливе розвантаження довготривалої пам'яті людини.

6. Інформаційна модель має давати змогу оператору прогнозувати характер розвитку ситуації й спостерігати як за поточними, так і за очікуваними результатами своїх дій. Модель повинна допомагати оператору негайно виявити відмову пристрою і алгоритмів обробки інформації, а також засобів її подання.

7. Організація потоків інформації має передбачати як перевантаження, так і недовантаження операторів.

8. Для зменшення навантаження оператора потрібно:

- давати оператору інформацію з необхідним випередженням до початку виконання;
- скоротити потік інформації до необхідного мінімуму, виділити інформацію, що надходить епізодично, і подавати її за запитом;
- виділяти операторові для прийняття рішення максимальний час у межах відведеного для розв'язання завдання.

Для цього інформаційні моделі повинні містити відомості про час, який має у своєму розпорядженні оператор для виконання алгоритму.

9. Для підвищення навантаження оператора доцільно:

- скоротити до мінімуму час від запиту до відтворення інформації;
- забезпечити достатню ефективність потоку інформації;
- підвищити рівень „помітності” інформації (яскравістю, гучністю, мерехтінням сигналів);
- забезпечити достатню тривалість індикації до реалізації оператором своїх дій;
- надати оператору можливість зворотного контролю за своїми діями.

10. Для забезпечення максимальної швидкості обробки інформації оператор повинен мати можливість самостійно регулювати потік інформації, тобто не бути жорстко пов'язаним з технічними характеристиками засобів подання інформації.

11. Характеристики сигналів, що подаються оператору, мають забезпечувати необхідний рівень їх диференційованого сприймання. Для цього потрібно:

- при кодуванні сигналів урахувувати оперативні пороги сприймання;

- кожний сигнал наділяти двома-чотирма ознаками для запобігання помилкам.

12. Для більш рівномірного завантаження аналізаторів оператора головна інформація має оптимально розподілятися між зоровим, слуховим та іншими аналізаторами.

1.3.3. Загальні ергономічні вимоги до тренажерів

Тренажер – навчально-тренувальний пристрій для вироблення навичок і вдосконалення управління машинами (механізмами). Загальні ергономічні вимоги до тренажерів такі:

1. Тренажери повинні забезпечувати:

- формування і вдосконалення професійних навичок та умінь операторів;

- контроль та оцінювання діяльності операторів у процесі навчання і тренування;

- управління процесом навчання і тренування;

- проведення професійного відбору на початковому етапі навчання;

- контроль за функціональним станом оператора у процесі навчання і тренування.

2. Навички, які формуються на тренажері, за своєю структурою мають відповідати навичкам реальної трудової діяльності.

3. Тренажери повинні складатися з моделювального пристрою, робочого місця викладача, робочих місць учнів і апаратури контролю підготовки.

4. Моделювальний пристрій має забезпечувати:

- моделювання умов навчальних задач у реальному масштабі часу;

- можливість зміни складності навчальних задач у процесі підготовки;

- можливість дозованого подання навчальних задач;

- моделювання аварійних ситуацій і типових несправностей тощо.

5. Навчальна інформаційна модель повинна бути подібною до інформаційної моделі у системі „людина – техніка – середовище”.

6. Робоче місце викладача має бути устатковане засобами двобічного зв'язку з учнями.

7. На робоче місце викладача в усіх режимах підготовки повинна надходити інформація про якість роботи учнів, про їх функціональний стан, а також інформація, використовувана учнем у процесі підготовки.

8. Для стимулювання учня і оперативного усунення помилок, які виникають у процесі навчання, на його робоче місце має подаватися відповідна інформація.

9. Величини зусиль, необхідні для зміни положення органів управління на робочому місці учня і відповідному робочому місці оператора, мають бути однакові.

10. З робочого місця учня має забезпечуватися можливість управління параметрами навчальної інформаційної моделі в режимі самонавчання.

11. Апаратура контролю повинна забезпечувати:

- автоматичну обробку та аналіз інформації;
- автоматичну реєстрацію необхідних параметрів, що характеризують якість роботи;
- багаторазове відтворення всієї інформації, зафіксованої у процесі підготовки;
- можливість оцінювання придатності учнів для роботи операторами у конкретних системах.

1.3.4. Особливості ергономічних вимог до організації робочого місця

При проектуванні робочого місця необхідно виходити з конкретного аналізу трудового процесу людини на даному обладнанні та враховувати антропометричні дані, фізіологічні і психологічні характеристики трудового процесу, санітарно – гігієнічні умови роботи.

Загальні ергономічні вимоги до організації робочих місць стосуються:

- конструктивного виконання робочих місць та їх елементів;
- розміщення елементів на робочому полі;
- ергономічної оптимізації пульта управління.

При конструюванні робочих місць повинні бути дотримані такі основні вимоги:

- достатній робочий простір для здійснення всіх необхідних рухів і переміщень людини при експлуатації і технічному обслуговуванні обладнання;
- достатні фізичні, зорові і слухові зв'язки між працюючою людиною і обладнанням, а також між людьми у процесі виконання загальної трудової задачі;
- оптимальне розміщення робочих місць у виробничих приміщеннях, а також безпечні й достатні проходи для працюючих людей;
- необхідне природне і штучне освітлення для виконання трудових задач і технічного обслуговування;
- допустимий рівень шуму і вібрації, створюваних обладнанням робочих місць чи іншими джерелами шуму і вібрації;
- повинні бути передбачені необхідні засоби захисту працюючих від дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів (фізичних, хімічних, біологічних і психофізіологічних).

Основою для обґрунтування ергономічних вимог до робочого місця є раціонально вибрана робоча поза оператора. Як правило, перевага надається положенню оператора „сидячи”, оскільки це вимагає меншого

напруження різних груп м'язів і сприяє успішному протіканню процесів сприймання і переробки інформації (рис. 3).

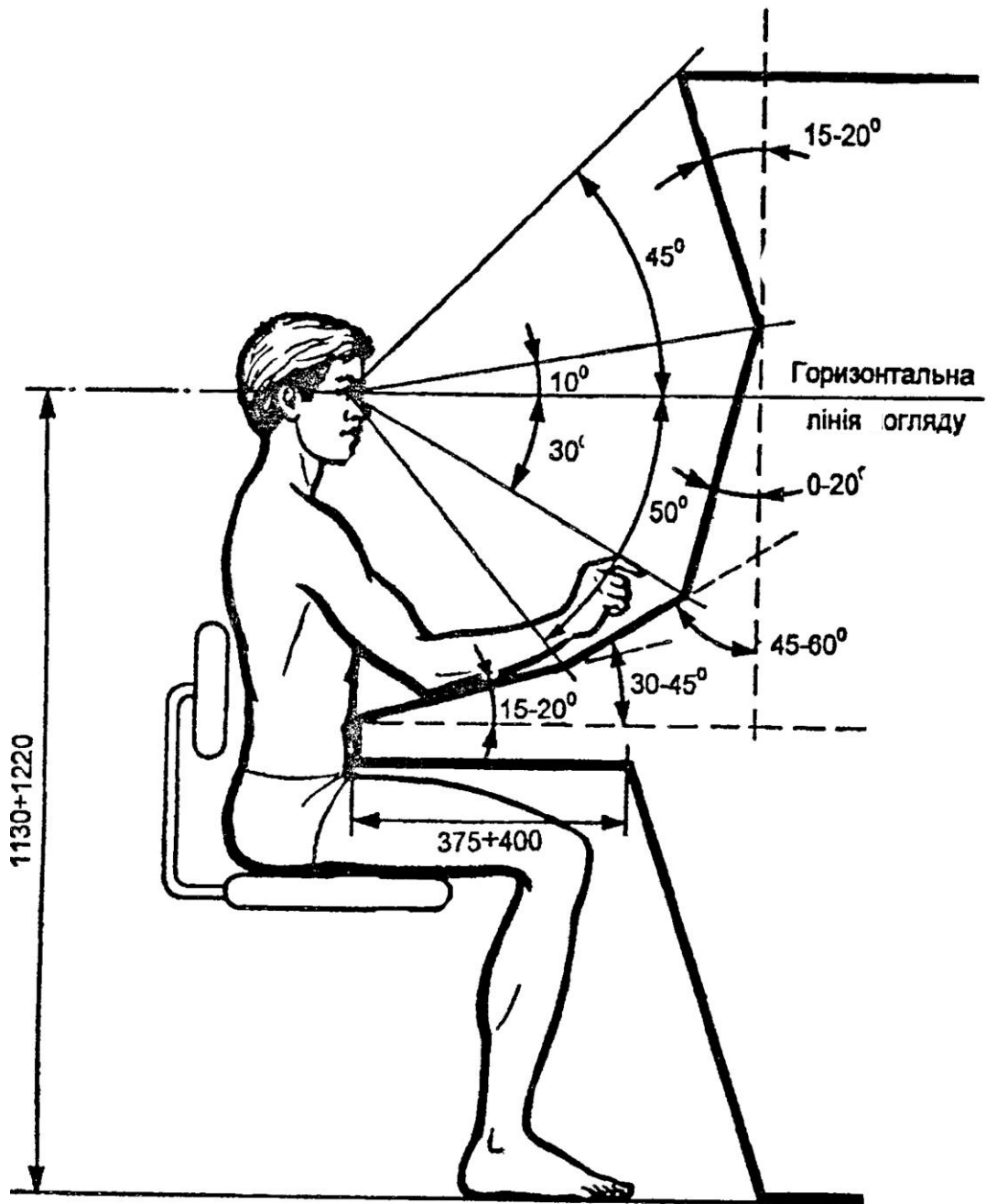


Рис. 3. Розміщення і кути нахилу панелей пульта управління для роботи в позі „сидячи”

Конструкція пульта управління та його компоновання мають забезпечувати:

- логічне групування засобів відображення інформації та органів управління за функціональним призначенням і відповідно до алгоритму діяльності оператора;
- єдність і простоту мнемоніки в процесі аналізу інформації і виконання дій управління. Компоновання робочого поля треба здійснювати ви-

ходячи зі значущості і частоти використання засобів відображення інформації та органів управління, із просторового поєднання стимулу і реакції, структурної відповідності, функціонального групування, оперативного групування, виділення масивів елементів.

При фізичній роботі середньої важкості і важкій, а також при технологічно обумовленій величині робочої зони, що перевищує її параметри при роботі сидячи (рис. 4), організують робоче місце для виконання робіт стоячи. При цьому необхідно забезпечити виконання операцій в межах зони досяжності моторного поля, а операції „часто” і „дуже часто” – в межах зони легкої досяжності та оптимальної зони моторного поля (рис. 5).

1.3.5. Врахування факторів середовища при оптимізації систем „людина-машина”

В ергономіці, що розглядає людину (групу людей), машину і середовище як складне, функціональне ціле, приділяється велика увага вивченню середовища. При цьому ергономіка керується і використовує дані гігієни праці, яка вивчає вплив на організм людини групових процесів і навколишнього середовища і розробляє гігієнічні нормативи і заходи для забезпечення сприятливих умов праці та запобігання професійним захворюванням.

Загальні ергономічні вимоги до умов зовнішнього середовища на робочому місці оператора повинні формулюватись, виходячи з таких рівнів параметрів:

- *оптимальних*, тобто таких, що відповідають екології людини і забезпечують найвищий рівень працездатності, не викликаючи порушень фізіологічних механізмів компенсації при тривалому впливі чинників;

- *гранично допустимих*, які використовуються тоді, коли передбачається епізодичне перебування людини в екстремальних умовах середовища, а характер роботи допускає тимчасове зниження рівня працездатності;

- *гранично терпимих*, за яких забезпечується життя людини і можливість мінімальної трудової діяльності.

Останні два чинники використовуються тільки в аварійних ситуаціях.

Нормуванню, відповідно до наведених вище рівнів, підлягає комплекс умов зовнішнього середовища.

1. Фізичні фактори:

а) мікрокліматичні фактори включають основні параметри (температура повітря, відносна вологість, швидкість руху повітря тощо), які безпосередньо впливають на теплообмін організму з навколишнім середовищем, і комплексні показники, що кількісно характеризують загальний тепловий ефект спільного впливу на організм основних параметрів мікроклімату.

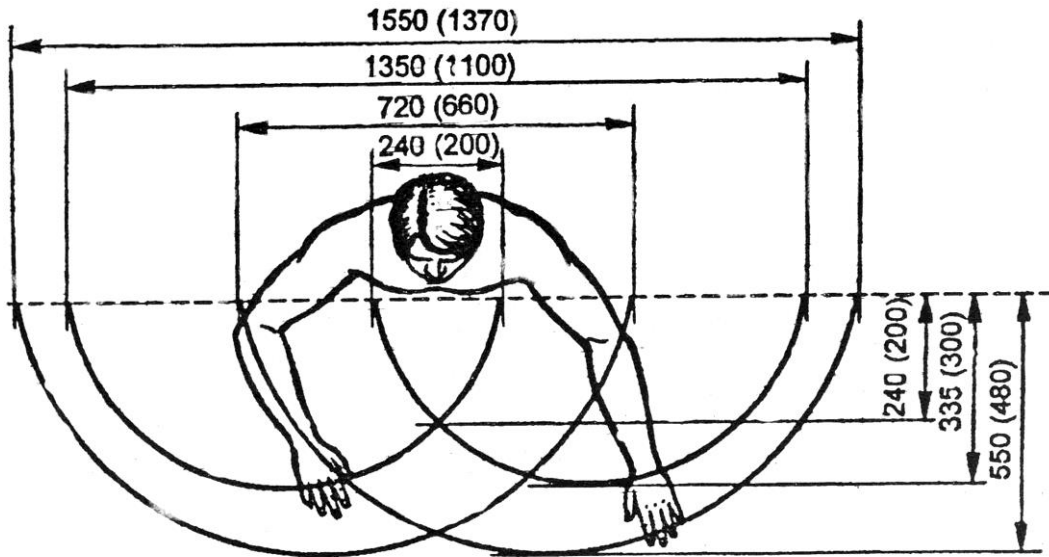


Рис. 4. Зони досяжності оператора в горизонтальній площині під час роботи в позах „стоячи” та „сидячи”

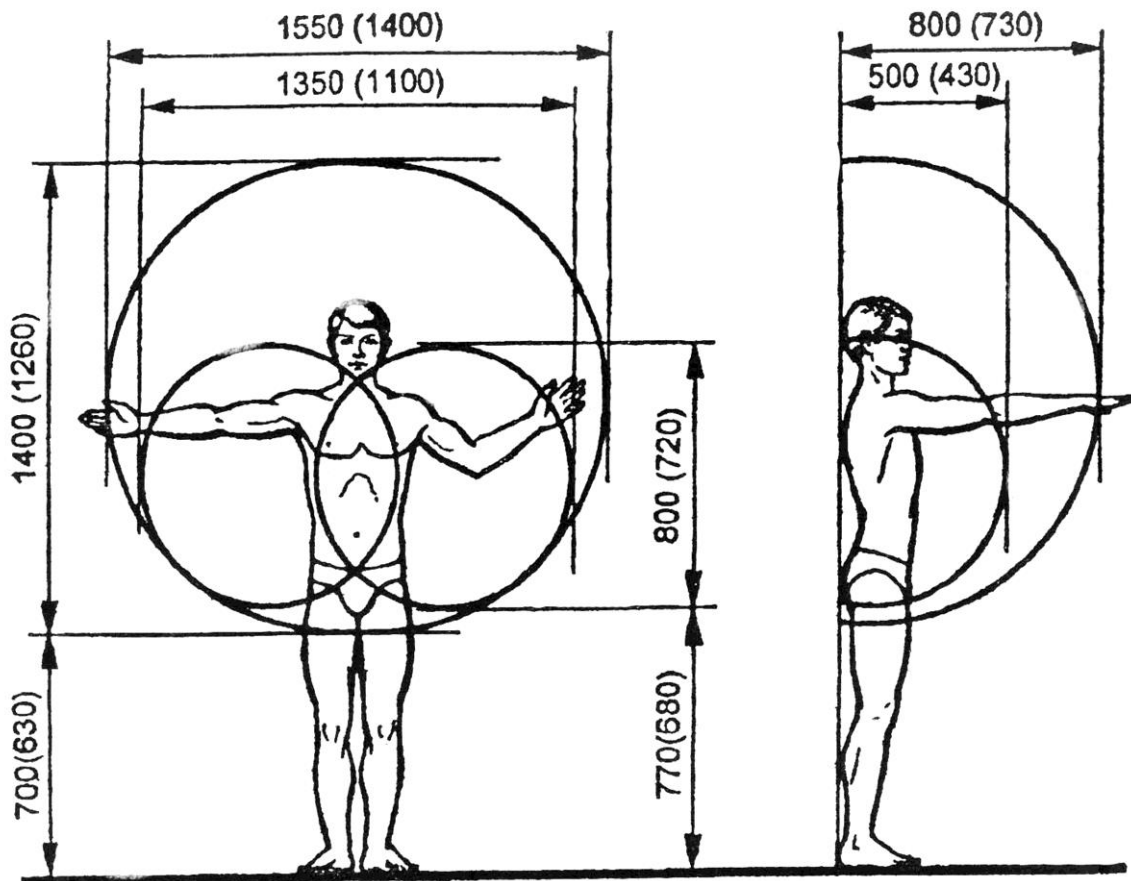


Рис. 5. Зони досяжності оператора у вертикальній площині під час роботи в позі „стоячи”

Нормування мікрокліматичних факторів здійснюється окремо для холодного й теплого періодів року;

б) механоакустичні фактори (акустичні шуми; ударні та вібраційні перевантаження; зміни тиску повітря);

в) електромагнітні фактори (освітленість; профілактичне ультрафіолетове опромінення; радіочастотне і рентгенівське випромінювання);

г) напруга в освітлювальних і силових мережах. Нормуються гранично допустимі рівні номінальної напруги.

2. Хімічні фактори:

а) основні компоненти газового складу повітря. Визначаються гранично допустимі концентрації кисню і вуглекислого газу в повітрі приміщень залежно від часу перебування в них людини, режиму роботи і системи вентиляції;

б) концентрація шкідливих хімічних домішок повітря. Вимоги до таких концентрацій висуваються з урахуванням часу перебування операторів у робочих приміщеннях.

Обґрунтовуючи ергономічні вимоги до умов зовнішнього середовища, потрібно враховувати вплив факторів на якість діяльності та функціональний стан операторів. На якість діяльності операторів найбільше впливають мікрокліматичні умови, акустичні шуми та рівень штучного освітлення робочих поверхонь.

Найбільш повний перелік нормованих факторів зовнішнього середовища і конкретні значення норм містяться в санітарно-гігієнічних вимогах і документах. На сьогодні діють понад 40 держстандартів ергономічного спрямування.

1.4. Вибір ергономічних характеристик пристроїв відображення інформації

Людина - оператор біля 90% всієї інформації отримує через зоровий аналізатор. Зір дозволяє сприймати форму, колір, яскравість і рух предметів. Можливість зорового сприйняття визначається енергетичними (діапазон сприйняття яскравостей, контраст, відносна видимість), просторовими (гострота зору, поле зору, об'єм сприйняття), часовими (час адаптації, тривалість інформаційного пошуку, критична частота мигань, латентний період реакції) та інформаційними (насиченість інформаційної моделі і пропускна здатність оператора) характеристиками сигналів, які поступають до оператора. Так як у складних людино – машинних системах в якості засобів відображення інформації широко застосовуються відеотермінальні пристрої, розглянемо методику вибору ергономічних характеристик в основному для них, хоча основні її положення справедливі також для інших

типів пристроїв візуального відображення інформації. Прийнемо такі початкові умови:

- екран відеодисплейного пристрою розташований прямо перед оператором перпендикулярно лінії, проведеній з центра ока до поверхні спостереження;
- використовується растровий спосіб формування інформаційної моделі (ІМ);
- відома можлива для сприйняття насиченість інформаційної моделі H_m при роботі в реальному масштабі часу;
- проведений первинний вибір технічних засобів відображення інформації;
- обране штучне освітлення робочого місця оператора.

Методику оцінювання і вибору ергономічних характеристик системи відображення інформації схематично можна представити у вигляді сукупності послідовно виконуваних процедур [3].

Вибір поля зору оператора. Розміри поля зору оператора для індикаторного екрана без урахування специфіки роботи повинні складати (30-60)° при непорушному положенні голови людини-оператора. При поворотах голови і її нахилі кути огляду значно збільшуються. Очевидно, збільшення огляду відбувається при повороті тулуба. Але робота з екраном дисплея відбувається в умовах концентрації уваги, що знижує кут ефективної видимості до 30° у горизонтальній і вертикальній площинах. Приймаючи до уваги, що розміри поля зору залежать від якості виконання операцій, наприклад, пошуку цілі, а також з огляду на те, що дана методика орієнтована на умови роботи в реальному масштабі часу доцільно використовувати поле так званого ясного зору, обмежене кутовими розмірами:

16-20° – по горизонталі (γ_1);

12-15° – по вертикалі (γ_2).

Визначення відстані спостереження за екраном. Можна визначити оптимальну відстань спостереження з огляду на кут ефективної видимості як по горизонталі, так і по вертикалі. На рис.6 представлений вертикальний розріз поля зору і екрану дисплея. З рисунка видно, що

$$l_2 = \frac{0,5A}{\operatorname{tg} \frac{\gamma_2}{2}},$$

а для горизонтального перерізу

$$l_1 = \frac{0,5A}{\operatorname{tg} \frac{\gamma_1}{2}}.$$

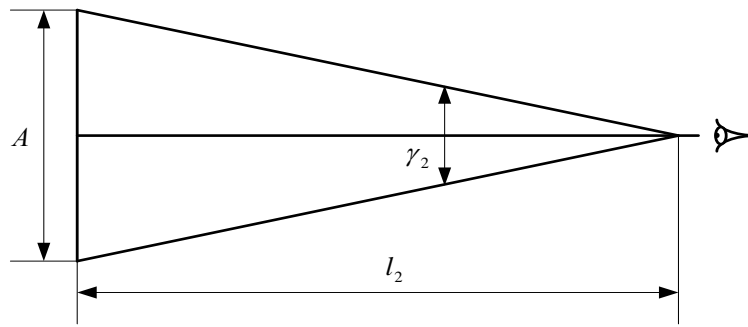


Рис. 6. Визначення тілесного кута огляду ІМ

За класичними уявленнями найближча точка для розміщення індикатора дорівнює 400мм. Як найбільш доцільна рекомендується відстань у межах 400-800мм.

Визначення знакосинтезуючої матриці формування знака. Синтез за допомогою точкових елементів (ТЕ) при формуванні моделі приводить до дискретизації зображення. Око не помічає дискретного характеру зображення, якщо кутовий розмір ТЕ близький до граничного кута, під яким можливе розрізнення двох сусідніх точок (розподільна здатність ока). Значення розподільної здатності у розрахунках беруть рівною $(2 - 3)$ кут.хв. Число ТЕ в знакосинтезуючій матриці визначають, виходячи з вимоги безпомилкової і швидкої ідентифікації всіх символів обраного алфавіту. Найбільш прийнятна матриця 7×5 , хоча інколи доцільніше використовувати матрицю зі збільшеним числом точок 9×7 .

Оцінювання світлового потоку індикатора ЗВІ з урахуванням зовнішньої освітленості. Відеодисплейний вихідний пристрій ЗВІ працює в умовах зовнішнього паразитного засвічення, наприклад, через лобове скло кабіни для літаків чи за рахунок штучного освітлення. Тому необхідно враховувати умови проходження через індикатор не тільки генерованого випромінювання Φ_g , але і зовнішнього світлового потоку $\Phi_{зов}$, тобто

$$\Phi = \Phi_g + \Phi_{зов}.$$

Світловий потік Φ_g індикатора є характеристикою обраного технічного засобу і тому відомий. Значення $\Phi_{зов}$ залежить від рівня освітленості поверхні екрана і буде використано в подальших обчисленнях.

Оцінювання вибору штучного освітлення. Зовнішнє паразитне засвічення екрана може створити підвищену освітленість, що буде сприяти виникненню небажаних явищ (зокрема, освітлення). Тому питання вибору штучного освітлення з відповідними характеристиками є вкрай важливою задачею ергономічного забезпечення засобів відображення. Наприклад, для різних видів літальних апаратів значимість такого вибору буде різною, тому що для літаків, наприклад, зовнішнє засвічення за рахунок світлових променів, що проникають через лобове скло кабіни, може досягати 10^5 лк і тоді освітленістю, одержуваною за допомогою штучного освітлення, мо-

жна знехтувати. А для пілотованих космічних об'єктів важливість такого вибору очевидна в зв'язку з тим, що штучне освітлення вплине на формування яскравості зображення і, отже, на зорове сприйняття моделі.

Обчислення яскравості екрана. Відомо, що яскравість випромінювання обчислюється за формулою:

$$L_e = \frac{I}{S \cdot \cos \alpha},$$

де I – сила світла екрана;

S – площа, що світиться розміром $A \times B$;

α – кут між нормаллю до площини S і напрямком сили світла I .

Розглядаючи індикатор як випромінювач енергії, одержимо

$$I = \frac{d\Phi_e}{d\Omega},$$

де Φ_e – світловий потік індикатора у визначеному напрямку в середині тілесного кута $d\Omega$.

Звідси випливає, що світловий потік індикатора

$$\Phi_e = \int_0^{\Omega} I d\omega.$$

Якщо при переході від одного напрямку до іншого Ω не змінюється, то $\Phi_e = I\Omega$, тобто випромінювання з площі екрана виходячи з теорії оптичних систем можна представити, як показано на рис.7.

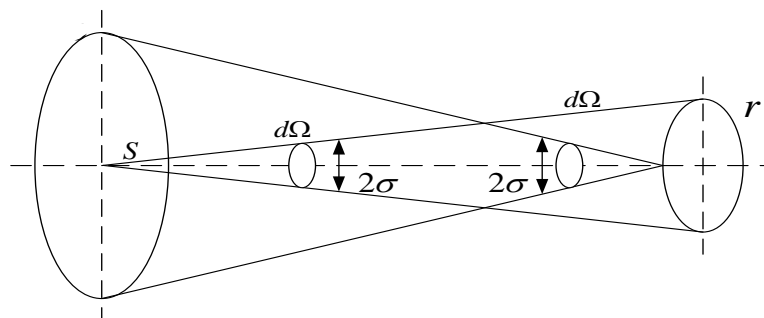


Рис. 7. Потік випромінювання між паралельними та співвісними площинами

При відсутності втрат потік випромінювання між паралельними співвісними площинами, що падає в прямому і зворотному напрямках однаковий. Яскравість випромінюваної та опромінюваної площин однакові. Тоді можна знайти Ω , що відповідає плоскому куту (рис. 8.):

$$\Omega = 2\pi(1 - \cos \sigma).$$

Яскравість випромінювання

$$L_e = \frac{\Phi_n}{2\pi(1 - \cos \sigma)AB \cos \alpha}.$$

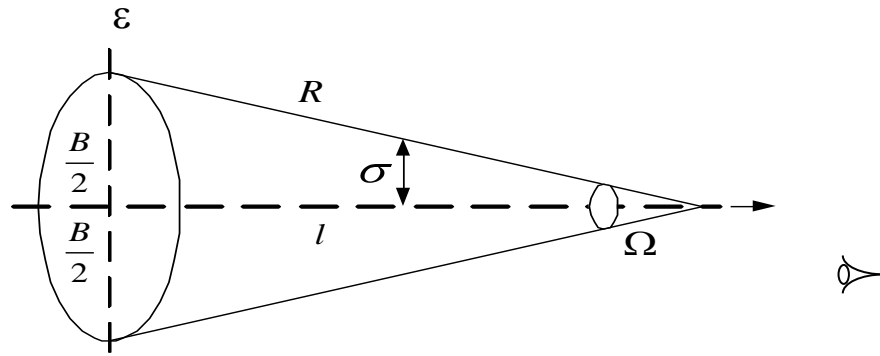


Рис. 8. Вертикальний переріз поля зору та екрана дисплея

Необхідно врахувати яскравість, отримувану за рахунок зовнішнього освітлення (яскравості відбиття). Вона визначається не тільки рівнем освітленості поверхні, але й її відбивальними властивостями:

$$L_{\text{від}} = E_{\text{зов}} \cdot \frac{\rho}{\pi},$$

тут ρ - коефіцієнт відбиття поверхні, який визначається її кольором.

У загальному випадку промені, що падають, утворюють кути ε з нормаллю до площини екрана (рис.9).

Освітленість, що створює світловий потік $\Phi_{\text{зов}}$,

$$E_{\text{зов}} = \frac{I_{\text{зов}}}{r^2} \cos \varepsilon,$$

де $I_{\text{зов}}$ – сила світла зовнішнього джерела (мається на увазі і штучне освітлення, і паразитне засвічення);

r – відстань до екрана.

Підставляючи $E_{\text{зов}}$ у формулу для $L_{\text{від}}$, одержимо:

$$L_{\text{від}} = \frac{I_{\text{зов}} \cos \varepsilon \rho}{r^2 \pi}.$$

Оскільки яскравість екрана визначається двома складовими, то

$$L = L_{\varepsilon} + L_{\text{від}} = \frac{\Phi_{\varepsilon}}{2\pi(1 - \cos \sigma)AB \cos \alpha} + \frac{I_{\text{зов}} \cos \varepsilon \rho}{\pi r^2}.$$

Оцінювання діапазону яскравостей, які сприймає зоровий аналізатор. Оцінювання проводиться експериментальним шляхом і базується на порівняльному аналізі яскравостей ІМ у залежності від кольору поверхні

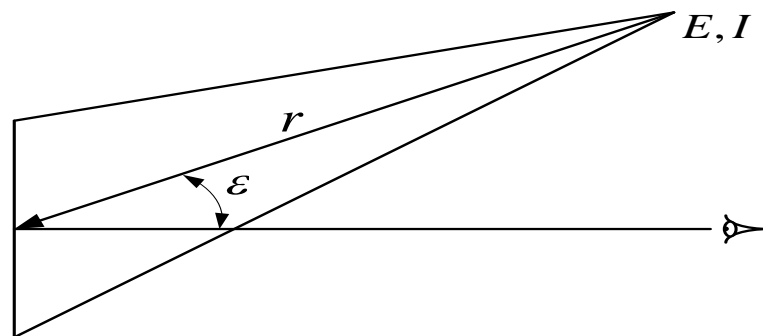


Рис. 9. Схема падіння променів зовнішнього засвічення дисплея

екрана. Безпосереднє оцінювання являє собою двоступеневий аналіз:

- вирішується питання про роботу в діапазоні чутливості зорового аналізатора ока (він знаходиться в межах 10^{-6} до 10^6 кд/м²);

- з урахуванням складності умов роботи і характеру інформації, яка відображається, здійснюється відбір інформаційних моделей системи, що працюють при рівнях яскравості адаптації (десятки і сотні кд/м²).

Визначення яскравості фону. Найбільш важливими показниками для визначення оптимальних умов роботи оператора з апаратурою відображення є швидкість і точність сприйняття переданої інформації. Остання сильно залежить від яскравості фону L_{ϕ} . Оскільки в розглянутому робочому процесі приходиться використовувати зворотний контраст (світле зображення на темному фоні), яскравість фону повинна бути меншою яскравості предмета.

Для оцінювання яскравості фону нескладно одержати таку залежність (для зворотного контрасту):

$$L_{\phi o} = L(1 - K_{зв}),$$

де $K_{зв}$ – величина зворотного контрасту.

Існує прямий зв'язок між яскравістю фону і яскравістю об'єкта, що розраховується в методиці. Отже для кожної оцінюваної інформаційної моделі системи можна знайти допустиму фонову яскравість екрана. Користуючись результатами цих розрахунків, можна оцінювати і вибирати на стадії проектування типи індикаторів, використовуваних у технічних засобах ЗВІ і, якщо необхідно, вносити корекцію.

У загальному випадку діапазон допустимих значень яскравості фону при зворотному контрасті

$$L_{\phi o} = 0.5 \div 400 \text{ кд} / \text{м}^2.$$

Обчислення контрасту зображення. Видимість предмета визначається контрастом відносно фону. В залежності від співвідношення L_{ϕ} і L розрізняють прямий і зворотний контраст.

Для позитивного зображення задається прямий яскравісний контраст:

$$K_{пр} = \frac{(L_{\phi} - L)}{L_{\phi}}.$$

Для негативного зображення – зворотний контраст яскравості:

$$K_{зв} = \frac{(L - L_{\phi})}{L}.$$

Оцінювання оптимальності контрасту. Пропонується дворівневе оцінювання контрасту:

– сприйняття контрасту у відповідних умовах оцінюється граничним контрастом, а саме, відношенням мінімального збільшення яскравості ΔL , помітного при даній яскравості адаптації до яскравості фону екрана.

Після цього в розрахунках робиться висновок про придатність ІМ для нормальної видимості предметів;

– проводиться оцінювання контрасту за його оптимальною величиною, яку вважають рівною 0,6 – 0,95.

Для тривалої роботи в умовах концентрації уваги доцільно вибрати величину оптимального контрасту в межах 0,85 – 0,90.

Визначення засліплюючої яскравості. Щоб уникнути засліплення очей при проходженні сигналів з великою яскравістю визначається так звана засліплююча яскравість:

$$L_{сл} = L + \frac{840}{\sqrt[4]{\Omega}} \sqrt[3]{L},$$

де L – розрахункове значення яскравості адаптації.

Ця величина визначає граничне значення сприятливих умов зорового сприйняття моделі.

Вибір кольору поверхні екрана. На основі проведеного оцінювання (розрахунки на ЕОМ) за діапазоном сприйнятих яскравостей, контрасту зображення (прямого чи зворотного) і засліплюючої яскравості, а також виходячи з отриманих допустимих енергетичних характеристик зорового аналізатора як за допомогою аналізу, так і за допомогою ЕОМ здійснюється вибір кольору поверхні екрана (зі значень характеристик інформаційної моделі (ІМ), що залишилися після фільтрації).

У випадку можливих варіацій вибору для конкретно обраної яскравості адаптації можна шляхом звуження допустимого діапазону значень L_{ϕ} провести оцінювання контрасту зображення, а відповідно і зорового сприйняття та зробити висновок про найбільшу ефективність тієї чи іншої інформаційної моделі ЗВІ з відповідними характеристиками.

Визначення розмірів символів ІМ. Символи ІМ повинні бути розбірливі з робочої відстані спостереження за екраном. Розмір літерно-цифрової інформації визначається специфікою роботи і призначенням відеодисплейного пристрою. Знаючи розмір знакосинтезуючої матриці формування символу, можна обчислити кутовий розмір символу за висотою (рис.10):

$$\beta_{ел} = \alpha_{ок} m,$$

де $\beta_{ел}$ – кутовий розмір елемента за висотою;

$\alpha_{ок}$ – розподільна здатність ока;

m – число ТЕ в знакосинтезуючій матриці за висотою.

Залежність між кутовими і лінійними розмірами символу визначається за формулою:

$$h_{ел} = 2l \cdot \operatorname{tg} \frac{\beta_{ел}}{2}.$$

Знаючи висоту символу, визначимо його ширину:

$$b_{ел} = h_{ел} \frac{n}{m},$$

де n – число ТЕ в знакосинтезуючій матриці за шириною.

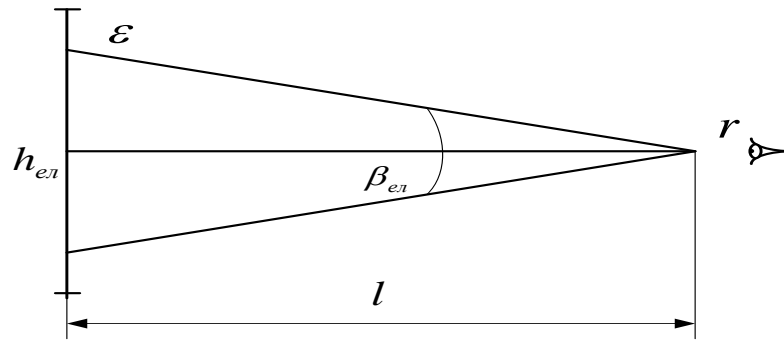


Рис. 10. Визначення кутового розміру символу ІМ за висотою

Визначення розмірів знакомісця для літерно-цифрової інформації ІМ. Розмір знакомісця за висотою h_{3m} і шириною b_{3m} визначається зі співвідношень:

$$h_{3m} = h_{el} + h_n,$$

$$b_{3m} = b_{el} + b_n,$$

де h_n – величина проміжку за висотою;
 b_n – ширина проміжку.

Величини h_n і b_n вибирають, виходячи з призначення екрана, характеру відображуваної інформації та вимог за насиченістю інформаційної моделі. У той же час існують рекомендації для витримання таких співвідношень між даними величинами:

$$b_n = (0,3 \div 0,6)b_{el}; \quad h_n \approx h_{el}.$$

Визначення кількості текстових рядків і стовпців ІМ. Знаючи розміри екрана ІМ і величину знакомісця одного символу, визначають кількість можливих текстових рядків M і стовпців N :

$$N = \frac{B}{b_{em}} = \frac{B}{b_{el} + b_n} \quad \text{або} \quad N = (0,6 \div 0,75) \frac{B}{b_{el}};$$

$$M = \frac{A}{h_{em}} = \frac{A}{h_{el} + h_n} \quad \text{або} \quad M = 0,5 \frac{A}{h_{el}}.$$

Визначення інформаційної ємності екрана. Знаючи кількість текстових рядків і стовпців в інформаційному полі, можна визначити інформаційну ємність екрана H_e в кількості символів:

$$H_e = MN.$$

Приймаючи до уваги спосіб формування символу за допомогою точкових елементів відображення у вигляді знаковинтезуючої матриці, визначимо H_e , виражену в кількості точкових ЕО:

$$H_e = MNk_t,$$

де k_m – кількість ТЕ в знакосинтезуючій матриці.
Інформаційна ємність може бути виражена у бітах:

$$H_e = MN \log_2 N_a,$$

де N_a – основа коду повного алфавіту.

Інформаційну ємність екрана можливо значно збільшити за рахунок використання кольору.

Розглянуте оцінювання інформаційної ємності екрана справедливе для заданих його розмірів, що має місце у більшості практичних реалізацій. Однак більш обґрунтованим є підхід, при якому розміри екрана визначаються інформаційною ємністю зображень інформаційних моделей, а потім робиться вибір відповідного типорозміру із заданого ряду.

При цьому необхідно приймати до уваги такі аспекти:

- при відображенні монокодових інформаційних моделей розміри екрана залежать від обраного формату і оптимальних розмірів символів;
- при відображенні складних полікодових інформаційних моделей обстановки вирішального значення набувають питання точності і надійності виконання оператором покладених на нього функцій, зокрема, питання точності відображення положення об'єкта в системі координат екрана тощо.

Поряд з цим слід враховувати, таке:

- оскільки яскравість фону на екрані найчастіше буває найнижча в робочому приміщенні (на робочому місці оператора), то поверхню екрана терміналу слід вибирати за можливістю невеликою, щоб зберегти можливу перешкоду в полі зору якнайменшою;
- зі збільшенням площі екрана збільшується небезпека явищ, які заважають роботі. У верхній частині екрана, зокрема, можуть відбиватися світильники та інші побічні предмети, а в нижній – руки і клавіатура. Це підтверджує те, що поверхня екрана не повинна бути занадто великою.

Визначення числа інформаційних моделей. З огляду на ємність екрана H_e , знаючи пропускну здатність або швидкість переробки інформації людиною-оператором для різних режимів діяльності f , приймаючи до уваги тип інформаційної моделі, відображувану інформацію і середній ступінь насиченості інформаційного поля за одиницю часу v , можна зробити висновки про необхідну кількість інформаційних моделей для даного робочого процесу:

$$V = (H_e v) / (ft).$$

Для даного варіанта ЗВІ, наприклад, використовують не більше шести ІМ з відповідним розподілом на них відображуваної інформації.

Визначення необхідної кількості операторів. Кількість операторів, необхідну для спостереження за ІМ, визначають, виходячи з таких умов:

- специфіки виконуваного завдання;
- тривалості роботи;
- складності відображуваної динамічної інформації;
- інформаційних навантажень тощо.

Послідовність виконання кроків методики може незначно видозмінитися, але в межах алгоритму, за допомогою якого структурно може бути представлена описана методика.

Ергономічні характеристики засобів відображення інформації повинні вибиратися не тільки з умов ефективного функціонування оператора, але і забезпечувати якісне функціонування системи, тобто враховувати вимоги точності відображення інформації.

Точність відображення інформації є важливою вимогою, що пред'являється до пристроїв відображення. Точність відтвореної інформації повинна бути не нижчою точності вирішення задачі людиною-оператором.

Основні вимоги до системи відображення в підсумку зводяться до ряду специфічних вимог за точністю відображення дискретних зображень дуже обмежених розмірів, за викривленням площ і контурів геометричних фігур, за точністю суміщення статичної і динамічної інформації, накладок тощо.

Важливе значення при розгляді точності роботи системи відображення має аналіз помилок, об'єктивно допущених оператором. Точність системи відображення повинна відповідати можливостям оператора і виключати помилки (з урахуванням фізіологічних можливостей оператора).

Необхідна точність відображення інформації значною мірою залежить від типу пристроїв відображення (колективного та індивідуального користування) і в кінцевому рахунку визначається характером розв'язуваних задач. Науково обґрунтовано, що точність роботи оператора за рядом показників значно поступається точності створюваних у даний час пристроїв відображення.

Помилки оператора позначаються при прийманні інформації. Причому підвищення точності відображення інформації не приводить до зменшення помилок за абсолютним значенням. Тому вимоги до точності, особливо колективних пристроїв відображення, не дуже жорсткі. Більш висока точність потрібна при створенні індивідуальних пристроїв відображення, тому що в цьому випадку інформація може бути використана для розрахунків і кількісного оцінювання відображуваних процесів.

Помилкою Δ звичайно називають різницю між відображуваним параметром X і його дійсним значенням α :

$$\Delta_i = x_i - \alpha.$$

У загальному випадку помилка відображуваного параметра залежить

від власних похибок пристроїв відображення, похибок, обумовлених старінням інформації тощо.

Похибки відображення поділяють на дві складові – систематичні та випадкові.

Так, при відображенні інформації на ділянках екрана, віддалених від центра, виникають систематичні похибки, обумовлені кривизною і в цьому випадку слід віддати перевагу плоскому екрану.

Якщо кожний з елементів системи відображення характеризується якою-небудь систематичною похибкою, то похибка всієї системи буде обчислена як

$$\Delta = \sum_{k=1}^n \Delta_k .$$

Систематичні похибки комплексу систем відображення визначаються шляхом розрахунків або експериментально і можуть бути усунуті, наприклад, для ЕПТ спеціальною корекцією відхилення променя.

Випадкові похибки σ_{np} (приладів) викликаються багатьма причинами:

- відхиленням дійсних значень параметрів використовуваних радіотехнічних деталей і вузлів від номінальних у межах допусків;
- нестабільністю значень напруг живлення;
- неузгодженістю частот роботи окремих блоків пристроїв управління;
- обмеженою чутливістю систем спостереження;
- похибкою розмірів і форм деталей у межах їхніх допусків. Випадкова похибка характеризується тією властивістю, що її величина обмежена визначеною областю, допуском і усередині її характеризується законом розподілу, що встановлюється на основі аналізу статистичних даних.

Однак і оператор свої дії виконує з деякою середньоквадратичною похибкою (яка в літературі названа «похибкою сприйняття»).

Оскільки похибка сприйняття і похибка приладів (інструментальна) в загальному випадку є незалежними випадковими величинами, то сумарна середньоквадратична похибка системи відображення:

$$\sigma_{\Sigma} = \sqrt{\sigma_{\Delta}^2 + \sigma_{np}^2} ,$$

де σ_{Δ} - похибка сприйняття;

σ_{np} - інструментальна похибка (приладів).

У зв'язку з тим, що зменшення похибок сприйняття σ_{Δ} нижче деякої визначеної межі неможливе, σ_{np} повинна задаватися з урахуванням можливостей оператора. У свою чергу і інструментальну похибку потрібно вибирати з урахуванням можливостей оператора, в противному випадку її не-виправдане зменшення приведе до великих економічних витрат.

Щоб правильно здійснити вибір похибки приладів, необхідно знати кількісні характеристики похибки сприйняття:

- закон розподілу;
- залежність від умов праці оператора тощо.

Рядом авторів показано, що щільність розподілу похибки сприйняття практично підкоряється нормальному закону розподілу:

$$f_{\Delta} = \frac{1}{\sigma_{\Delta} \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(\Delta - m_{\Delta})^2}{2\sigma_{\Delta}^2}},$$

де σ_{Δ} - середньоквадратичне відхилення похибки сприйняття;

m_{Δ} - математичне сподівання похибки сприйняття;

Δ - одержуване значення похибки сприйняття.

Для похибки сприйняття були отримані такі співвідношення, що характеризують її залежність від площі екрана S і відстані від оператора до екрана R :

$$\sigma_{\Delta} = aR + b \quad (a = 0,02; b = 0,31);$$

$$\sigma_{\Delta} = \frac{aS + b}{10\sqrt{S}} \quad (a = 0,85; b = 3).$$

Середньоквадратична похибка сприйняття зі збільшенням площі екрана зменшується, тому що вона вимірюється у відносних величинах. Абсолютна ж величина похибки збільшується.

Залежність математичного сподівання від площі екрана і від відстані R оператора до спостережуваного екрана досить складна.

І, нарешті, останні конструкторські питання, пов'язані з проектуванням інтерфейсу взаємодії – це питання конструювання органів управління.

Вибір того чи іншого виду органів управління в основному залежить від характеру і режиму роботи оператора і від загальної кількості органів управління. До вибору виду органів управління необхідно усі органи управління на робочій площині пульта згрупувати за функціональною ознакою, а там, де це необхідно, за ступенем чи важливістю частоти використання. Так, якщо від оператора потрібне часте і швидке маніпулювання великою кількістю органів управління, то найбільш оптимальна геометрична форма органа управління – кнопка.

Приклади клавіатури терміналу “Відеотон” наведені на рис. 11 а, клавіатура для введення текстової інформації англійської фірми “PCD Maltron” – на рис. 11 б, клавіатура розроблена М. Розом (Австралія) – на рис.11 в.

Навколо оператора, що знаходиться в тій чи іншій позі на посту керування, є певна область, у межах якої він здатний без істотних зусиль дістатися до органів управління і привести їх у робочий стан. Визначення допустимих зон розміщення органів управління зводиться до їхнього розподілу на робочій площині в залежності від важливості, частоти користування, необхідних для цього зусиль, обсягу робочих рухів тощо.

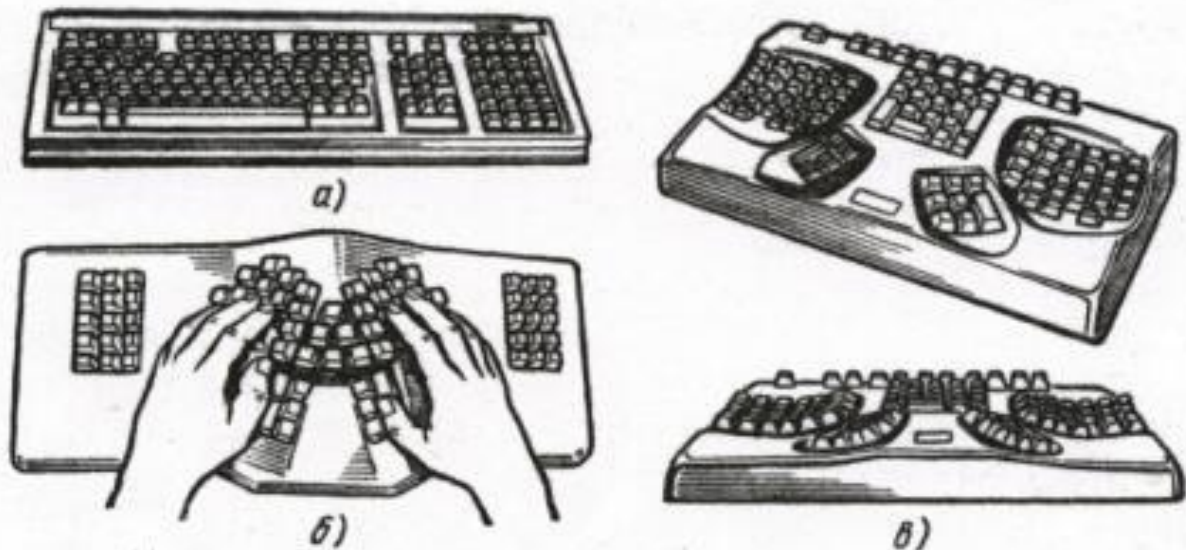


Рис. 11. Види клавіатур введення буквено – цифрової інформації

Основна вимога до якісного розміщення органів управління – кількість і траєкторія робочих рухів оператора повинні бути мінімально можливими, збігатися з концептуальною моделлю дій оператора при управлінні та природними рухами людини.

1.5. Поняття та задачі дизайну технічних засобів

Дизайн (від англ. design – задум, проект) – творча діяльність, метою якої є формування гармонійного предметного середовища, яке найбільш повно задовольняє матеріальні і духовні потреби людини. Ця мета досягається визначенням формальних якостей предметів, створюваних засобами індустриального виробництва. До цих якостей відносяться не тільки зовнішній вигляд предметів, а, головним чином, структурні зв'язки, які надають предметному середовищу необхідну функціональну і композиційну єдність, що сприяє ефективності виробництва і підвищенню якості продукції.

В умовах сучасної цивілізації *дизайн* – найбільш розвинута і усвідомлена область людської діяльності за законами краси поза мистецтвом.

Виникнення дизайну пов'язано з розвитком промисловості в кінці XIX ст., коли вузька спеціалізація виробництва призвела до руйнування універсальності творчих сил людини, і як наслідок – до втрати естетичної цінності предметів, які виготовлялись промисловим способом.

У 1851 році в Лондоні відбулася промислова виставка, враження від якої один з її відвідувачів сформулював так: „Незважаючи на розвиток науки і техніки, успіхи цивілізації в художньому ремеслі поступаються загально визнаним досягненням минулих віків”. Таке ж ганебне визначення напрошується при порівнянні сучасних виробів з виробами наших предків. При всьому технічному прогресі наші вироби поступаються їм за формою і навіть за їх практичною придатністю і доцільністю.

Цим відвідувачем був Г.Земпер основоположник технічної естетики. А через шість років відомий англійський теоретик і соціолог Д.Рескін зазначив з цього приводу: „Те, що створюється поспішно, гине також поспішно; те, що обходиться дешевше, у результаті виявляється найдорожчим”, зафіксувавши тим самим зв'язок між доцільністю, корисністю й красою. Отже, виникнення дизайну пов'язане з самим ходом розвитку людської цивілізації. Зі свого зародження дизайн орієнтувався на досягнення єдності трьох принципів: користі, зручності і краси. Розробку цих принципів здійснив Г.Земпер. В 1860-1865 роках він написав роботу „Стиль у технічних і тектонічних мистецтвах або практична естетика”, в якій сформулював фундаментальний закон дизайну: *форма предмета повинна залежати від його функції в людській практиці, матеріалу виготовлення і технології виробництва, а також визначається рівнем соціально-історичного розвитку суспільства.*

У нашій країні ідеї дизайну почали впроваджуватись на початку ХХ століття. У 1920 році були створені перші організації (художньо-технічні майстерні), які займалися розробкою дизайнерських проблем. У 1962 році був створений Всесоюзний науково-дослідний інститут технічної естетики. Цей центр дизайнерської теорії і творчості мав філіали у багатьох містах (наприклад, у Харкові), а на великих підприємствах працювали спеціальні художньо-конструкторські бюро. В цей же час були організовані перші спеціальні вищі й середні навчальні заклади (наприклад, Харківський художньо-промисловий інститут), де почалась підготовка спеціалістів відповідного профілю.

В 1964 році на міжнародному семінарі дизайнерів у Бельгії, накінець, було сформульовано визначення, що таке дизайн.

Дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості включають і зовнішні риси, але головним чином – структурні й функціональні взаємозв'язки, які перетворюють вироби в одне ціле як з точки зору споживача, так і з точки зору виробника.

Таким чином, були виділені головні специфічні особливості дизайну як виду естетичної діяльності.

Об'єктом дизайнерської діяльності є світ речей, які створюються людиною засобами індустріальної техніки за законами краси і функціонування.

Мета дизайну (художнього конструювання) полягає у формуванні гармонійного предметного середовища, яке найкраще задовольняє матеріальні та духовні потреби людини.

Дизайн уміщує в собі і діяльність дизайнера, і результати його праці – предмети, що пройшли художньо-конструкторську розробку, і особливий метод проектування – художнє конструювання, і власну теорію – технічну естетику – науку, яка вивчає проблеми створення гармонійного предметного середовища.

Художнє конструювання як метод дизайну передбачає висунення нової художньо-проектної ідеї і розробку нової функціональної структури, раціональне втілення цієї ідеї, гармонійне і виразне стилістичне оформлення предмета.

Предмети, які є результатом діяльності дизайнера, повинні відповідати таким вимогам:

- бути функціональними, тобто досконало виконувати своє практичне призначення;

- бути зручними й безпечними при експлуатації, тобто задовольняти вимоги ергономіки;

- бути естетично виразними, тобто мати інформаційно-виразну форму і бути цілісними композиційно. Наприклад, історія розвитку форми автомобіля – це пошук форми, яка б найкраще втілювала ідею руху, швидкості, динаміки. Найбільше відповідає цій ідеї форма „витагнутої краплі”, яку мають сьогодні більшість автомобілів.

Для досягнення композиційної цілісності дизайнер використовує можливості ритму, кольору, масштабу, співвідношення світла і тіні, порожнечі і об'єму в сполученні з особливостями звукового оформлення, освітлення тощо.

Соціальне призначення дизайну полягає у тому, щоб створювати предмети промислового виробництва, здатні „по-людськи ставитися до людини”, тобто стати гідними посередниками між творцями і споживачами. Дизайн покликаний здійснювати масову культурно-естетичну комунікацію, передаючи через предмети побуту, засоби виробництва, речі щоденного використання певний тип естетичного смаку. Він пов'язує в одне ціле матеріальну і духовну культуру суспільства, забезпечуючи цілісність сучасної цивілізації. Сучасний маркетинг, як одне з напрямлень сьогоденної ринкової діяльності, використовує дуже широко закони дизайну для створення цілісного предметного середовища. Дизайн вимагає урахування будь-якого нововведення у зміні предметного світу.

1.6. Вимоги технічної естетики

Технічна естетика – теорія дизайну. Вона вивчає комплекс проблем, що виникають при аналізі зв'язків і відношень системи „людина – виріб – середовище”. Результатом їх досліджень повинно стати розуміння суті проектування функціонально доцільних, технічно досконалих, економічно виправданих і естетично виразних виробів, що складають у сукупності оптимальне предметне середовище для життєдіяльності людини. Особливо важливим стає вивчення тих властивостей промислових виробів, які проявляються в процесі експлуатації. До найважливіших споживчих властивостей промислових виробів відносяться: суспільна доцільність, їх відповідність призначенню, зручність експлуатації і ремонту, естетична значимість.

Комплекс вимог технічної естетики і сукупність споживчих властивостей виробів можна умовно поділити на чотири групи: *соціальні, утилітарно-функціональні, ергономічні та естетичні*.

Для того, щоб оцінити сукупність громадських корисних властивостей виробу-речі, необхідно врахувати групу вимог, пов'язаних з матеріальними затратами: одноразовими – на виготовлення виробу і тривалими – на споживання і ремонт.

Кінцевий критерій оцінювання відповідності промислових виробів вимогам технічної естетики – це результат порівняння величини корисного ефекту споживання речі та сумарних матеріальних затрат.

Такі загальні характеристики вимог технічної естетики до промислових виробів. Розглянемо більш детально ці вимоги.

Соціальні вимоги. Речі – вироби в якості матеріальних тіл повинні відповідати природним законам, а як громадські предмети – законам соціальної дійсності. До природних відносяться фізичні, хімічні, енергетичні властивості речовини, а до громадських – користь, зручність, краса. Остання група властивостей перш за все повинна привертати увагу художників-конструкторів та інженерів-конструкторів, оскільки створення красивих речей є основною їх задачею.

Художнє конструювання не мета, а засіб, що забезпечує зв'язок між споживанням і виробництвом. Проміжними моментами у цій системі є сфера розподілу і торгівля. Таким чином, загальна модель предметної діяльності включає чотири взаємозалежних сфери – проектування, виробництво, розподіл, споживання.

Функції речей в громадських процесах різні. Кожна річ-виріб може виступати у чотирьох ролях: як проект-ідея, продукт виробництва, товар і предмет споживання. Річ народжується у вигляді проекту, створеного проєктувальником; набуває матеріальну форму, стає промисловим виробом у результаті праці дизайнера, інженера, робітника, а потім, ставши товаром, проходить через руки продавця і потрапляє до споживача, перетворюючись у предмет споживання.

Таким чином, продукт праці перестає бути простим природним тілом, обробленим знаряддям праці, і стає предметом споживання, що володіє сукупністю корисних властивостей.

У сфері товарного обігу вирішальну роль відіграє споживчий попит, прямо залежний від асортименту і якості товарів. Орієнтація дизайнерів та інженерів на вирішення економічних задач – важлива умова їх діяльності.

Художник-конструктор та інженер-конструктор повинні забезпечувати новизну і оригінальність форм нових виробів. Новизна форми вимагає нових конструкторсько-інженерних рішень, більш прогресивних технологічних процесів виготовлення промислових виробів. При проектуванні виробу художник-конструктор та інженер зобов'язані враховувати реальні можливості промисловості, але у той же час ставити перед нею нові, більш складні задачі, продиктовані часом, тим самим сприяючи їй

удосконаленню.

Утилітарно-функціональні вимоги можна розподілити за чотирма групами виробів.

До *першої групи* відносяться речі, з якими людина взаємодіє безпосередньо. Це речі особистого споживання: одяг, взуття тощо. Корисні властивості таких речей проявляються лише тоді, коли людина ними безпосередньо користується. Тут можна виділити дві умови:

- вироби повинні мати таку будову і форму, яка б відповідала анатомії і фізіології людини;
- вироби повинні мати такі властивості та якості, які б робили їх дійсно необхідними для людини.

Вироби *другої групи* мають більш складну функціональну структуру. На відміну від першої групи вони не тільки взаємодіють з людиною, але й виконують самостійну технічну функцію. Ця функція являє собою або активну технічну дію (електроприлад, годинник тощо), або пасивні функції (шафи, футляри). Таким чином, прилади другої групи обслуговують людину, об'єднуючи у собі технічну функцію з функцією споживання.

До *третьої групи* виробів відносяться знаряддя праці, що вимагають для приведення в дію фізичних зусиль людини. Сюди відносяться різного роду інструменти, а також механізовані інструменти, які слід розглядати як своєрідні механічні органи людини. Ці знаряддя праці повинні мати красиву форму, прилаштовану для трудових дій людини, а також необхідні робочі властивості.

Знаряддя праці, які відносно самостійно здійснюють робочі функції без безпосередньої участі людини, але під її контролем, відносяться до *четвертої групи*. Вироби цієї групи мають складні комплекси управління, суміщені чи просторово віддалені від них.

Проте слід мати на увазі, що ця класифікація надто спрощена. Багато виробів навколо людини, такі складні та різні за функцією, що вимагають комбінованого використання. Так, використання засобів транспорту може бути розглянуто з двох позицій: з точки зору пасажирів, що знаходяться в автобусі – це зручність посадки, комфорт поїздки та її результати, а з точки зору водія – це зручність управління, хороший огляд дороги і салону автобуса.

В залежності від того, до якої з представлених чотирьох груп відноситься об'єкт конструювання, визначається комплекс соціально-функціональних вимог технічної естетики до цього виробу.

Ергономічні вимоги розробляються з урахуванням „людського фактора” при проектуванні самих різних виробів.

Єдність ергономічних і художньо-конструкторських рішень – важлива умова успіху проектування, створення засобів виробництва і предметного середовища, які б повністю відповідали вимогам „людського фактора”.

Мета ергономіки – сприяти гуманізації людського життя у будь-якій

його сфері, що неможливо без опори на всю систему знань людини. Розв'язати багато практичних задач у цьому напрямку ергономіка може тільки у процесі художнього конструювання.

Естетичні вимоги. Для створення виразних, гармонійних, естетично досконалих предметів художник-конструктор та інженер повинні мати розвинуте відчуття краси і володіти професійними навичками побудови форми; враховувати при цьому вимоги стилю, моди естетичного ідеалу; проектувати за науково-технічними законами, що представляє собою відображення законів природи.

Дизайнер, архітектор, інженер ніколи не повинні йти на компроміс при проектуванні найутилітарніших промислових виробів. Вони повинні шукати і знаходити оптимальну форму – зручну й красиву. Техніка і функція, матерія і технологія стають творчими співучасниками естетичної діяльності.

1.7. Впровадження ергономічних знань і дизайну

Діапазон об'єктів, у розробці та створенні яких беруть участь ергономісти і дизайнери, дуже великий – від простих знарядь праці до космічного корабля. Вони спілкуються під час проектування не тільки різних засобів виробництва, а й при розробці одягу, інтер'єру офісних та житлових приміщень, об'єктів малих архітектурних форм тощо.

Дуже перспективна наука – *космічна ергономіка*. Вона передбачає залучення до досліджень знань із різних галузей науки і техніки. Ергономічне забезпечення систем управління космічним кораблем вимагає знань про всі обставини польоту, можливості космонавтів та операторів, керування польотом на Землі. Великого значення набувають усі, в тому числі на перший погляд незначні, обставини.

Діяльність космонавтів у невагомості потребує нових ергономічних підходів до проектування обладнання космічного корабля, забезпечення життєдіяльності космонавтів, збереження їх здоров'я в умовах недостатньої фізичної активності та значного психологічного напруження. Крім того, системи управління польотом вимагають координації зусиль усього екіпажу космічного корабля, який тривалий час перебуває не тільки у невагомості, а й у ізолюваності, до того ж у замкнених, невеликих приміщеннях.

Дедалі ширше використовуються досягнення ергономіки при розробці *систем управління повітряним рухом (УПР)* літаків. Робота диспетчерів УПР дуже складна, напружена і відповідальна, особливо в аеропортах I класу, де кожні 30 с відбувається зліт або посадка літака. Диспетчер такого аеропорту повинен одночасно стежити за рухом близько 20 літаків.

Досягнення ергономіки використовуються у багатьох сферах промисловості (*автомобільна і машинобудівна промисловість, інформаційна техніка та технології*). Тривають дослідження у напрямку оптимізації

розташування приладів в кабіні автомобіля, організації робочого місця водія, умов його діяльності.

Значна увага приділяється ергономічним розробкам техніки, яка використовується у *сільському та лісовому господарстві*. Білоруські ергономісти і дизайнери розробили систему ергономічного забезпечення проектування і експлуатації тракторів, комбайнів та іншої техніки, що суттєво підвищує ефективність праці, працездатність робітника, зберігає його здоров'я завдяки комфортним і безпечним умовам праці. Спеціалістами з Норвегії розроблена комплексна ергономічна програма для сільського та лісового господарства, яка стосується робіт, що виконуються як у полі, так і у приміщенні, при застосуванні машин і без них, чоловіками і жінками різного віку.

Значні зусилля дослідників-ергономістів спрямовані на поліпшення *електронно-обчислювальної техніки* (мерехтіння екранів, рівень освітлення, яскравості фону та предмета), враховуючи антропометричні, біомеханічні та психофізіологічні характеристики людини.

Не менш важлива і сфера застосування ергономічних знань, пов'язана з виконанням монотонних операцій, ручною працею. *Розробка ручного інструменту та виробів культурно-побутового призначення*, їх ергономічне та естетичне оцінювання – це напрям, який розвивається не менш інтенсивно, ніж нові технології. Так при розробці спеціального інструменту треба враховувати всі моменти та особливості взаємодії в системі „рука-інструмент”, а також вплив факторів навколишнього середовища на виконання дій та окремих операцій.

Предметом ергономічного дослідження сьогодні стала і діяльність людини в такому предметно-просторовому середовищі, як кухня. Результати досліджень покладені в основу розробки кухонних наборів, а також комплекту кухонного обладнання та посуду.

Не менш цікаві ергономічні розробки товарів культурно-побутового призначення – чайника, електропраски, пилососа та іншого обладнання, дитячих іграшок. Проблема проектування такого обладнання і пристроїв дуже актуальна, бо, за даними ООН, смертність у побуті набагато перевищує смертність у дорожніх катастрофах і на виробництві, і багато нещасних випадків пов'язані з побутовою технікою.

Контрольні питання

1. Поясніть проблеми, що визначають завдання та мету ергономіки.
2. Наведіть структуру ергономічних властивостей систем „людина-техніка-середовище”(СЛТС).
3. Охарактеризуйте загальні ергономічні вимоги до СЛТС.
4. Розкрийте суть ергономічних вимог до конструкції робочих місць операторів.
5. Дайте характеристику ергономічних вимог до виробничих примі-

- шень.
6. Поясніть особливості розподілу функцій між людиною і машиною.
 7. Обґрунтуйте загальні ергономічні вимоги до інформаційної моделі СЛТС.
 8. Охарактеризуйте показники якості пульта управління в СЛТС.
 9. Наведіть загальні ергономічні вимоги до тренажерів.
 10. Наведіть структуру методики оцінювання і вибору ергономічних характеристик системи відображення інформації.
 11. Охарактеризуйте особливості вибору поля зору оператора та відстані спостереження за екраном.
 12. Розкажіть про порядок обчислення яскравості екрана.
 13. Поясніть суть інформаційної ємності екрана.
 14. Обґрунтуйте умови якісного функціонування системи відображення інформації.
 15. Розкажіть про мету та задачі дизайну.
 16. Охарактеризуйте вимоги технічної естетики до промислових виробів.
 17. Поясніть особливості утилітарно-функціональних вимог технічної естетики.
 18. Розкажіть про впровадження ергономічних знань і дизайну в авіації та космонавтиці.
 19. Обґрунтуйте важливість застосування ергономічних розробок при виготовленні та експлуатації електронно-обчислювальної техніки.
 20. Обґрунтуйте важливість ергономічних розробок товарів культурно-побутового призначення.

Глава 2. Основи практичного менеджменту

2.1. Основні поняття та означення

Управління – у психології – свідомий і цілеспрямований процес впливу на свідомість і поведінку окремих людей, або членів групи, колективу, організації для підвищення організованості та ефективності їхньої спільної діяльності.

Ефективність управління виявляється у створенні в соціальній групі позитивного психологічного клімату, спрямованого на зміцнення згуртованості колективу, зростання задоволення його членів своєю діяльністю.

Менеджмент:

- управління виробництвом шляхом застосування спеціальних методів планування, регулювання і контролю господарської діяльності для підвищення її ефективності;

- специфічний орган функціонуючого підприємства, який представляє його керівництво;

- об'єднання менеджерів, яке може мати формальний і неформальний характер.

Керівник – особа, на яку офіційно покладені функції управління колективом і організації його діяльності. Керівник несе юридичну відповідальність за функціонування групи (колективу) перед вищою інстанцією і має певні строгі можливості санкціонування – покарання і заохочування підлеглих з метою впливу на їхню виробничу (наукову, трудову тощо) активність. На відміну від лідера керівник наділений формально регламентованими правами і обов'язками, а також представляє групу (колектив) в інших організаціях.

Менеджер – людина, яка організовує конкретну роботу певного числа працівників, керуючись сучасними методами. Менеджери працюють на всіх рівнях управління фірмою, де виділені структурні підрозділи. Традиційно керівників такого рангу в нас називали середньою ланкою управління. До них відносили завідувачів відділів, начальників цехів, старших майстрів (начальників дільниць), керівників структурно виділених бригад, секторів, лабораторій тощо. Напевно, до менеджерів можна також віднести і керівників, які не мають безпосередньо підлеглих у юридичному розумінні цього слова, але відповідають за певну ділянку роботи з виходом на зовнішнє управління (різного роду адміністратори тощо) або з частковим керівництвом підлеглими людьми (наприклад, керівники наукових тем).

Психологічний феномен керівництва – своєрідне поєднання вроджених задатків (психологічних якостей) і набутого досвіду особистості, які з успіхом реалізуються на практиці.

Поняття „психологія менеджменту” поки що не зафіксоване у вітчизняних довідниках. Натомість є близьке поняття „психологія управління”.

Психологія управління – галузь психологічної науки, яка вивчає психологічні закономірності управлінської діяльності – роль людського і психологічного чинників в управлінні, оптимальний розподіл професійних та соціальних ролей у групі (колективі), лідерство і керівництво, процеси інтеграції та згуртованості колективу, неформальні стосунки між його членами, психологічні механізми прийняття управлінського рішення, соціально психологічні якості керівника та ін.

Психологію менеджменту деякі автори рекомендують розглядати як міждисциплінарний науково-практичний напрямок, метою якого є вивчення і психологічне забезпечення вирішення проблем організацій в умовах ринкової системи господарювання.

При цьому предметом дослідження виступатимуть психологічні явища в діяльності організацій, зокрема, психологічні чинники, що зумовлюють ефективність праці менеджерів.

До цих чинників належать:

- психологічне забезпечення професійної діяльності менеджерів, включаючи вирішення проблем професійного самовизначення управлінців, їхньої професійної підготовки і підвищення кваліфікації;
- пошук та активізація резервів управлінського персоналу, включаючи оцінювання та відбір менеджерів для потреб організації;
- оцінювання і поліпшення соціально-психологічного клімату, згуртування персоналу навколо цілей організації, включаючи удосконалення стилю і культури ділових взаєностосунків у фірмі;
- психологічне забезпечення довгострокових цілей організації, включаючи розробку фірмової кадрової політики і створення дійових механізмів управління фірмою як соціотехнічною системою.

На думку інших авторів розгляд психології менеджменту як міждисциплінарного напрямку дещо звужує її значення і сферу впливу. Адже, керуючи персоналом, менеджер повинен:

- стимулювати роботу виробничого персоналу;
- розкривати творчі можливості працівників;
- дбати про психологічну сумісність і на цій основі кооперувати працю персоналу;
- піклуватись про імідж організації, товару і свій власний;
- вміти побудувати психологічну службу тощо.

Отже, маючи за основу психологію управління (яка також є відгалуженням психології праці), психологія менеджменту має спиратись на дослідження в галузі психології маркетингу, психології творчості, психології особистості тощо, якщо це стосується кола обов'язків менеджера.

Таким чином психологія менеджменту – це галузь психологічної науки, основу якої становить психологія маркетингу та інші аспекти психологічних наук, які певним чином відображені в діяльності менеджерів і

знання та використання яких зумовлюють успішну діяльність організації в умовах ринкової економіки.

2.2. Психологічний аналіз професійної діяльності

Всебічне і глибоке вивчення різних видів професійної діяльності є необхідною умовою вирішення і ряду інших науково-практичних задач, спрямованих на ефективну зайнятість населення, надійність праці спеціалістів, оптимізацію процесу підготовки і перепідготовки кадрів, раціоналізацію режимів і умов праці, зниження травматизму і профзахворювань, обґрунтування припустимих варіантів переорієнтації людини з однієї професії на іншу та оволодіння суміжними спеціальностями.

Основна мета вивчення різних видів професійної діяльності – дати соціально-економічну і санітарно-гігієнічну характеристику професії, визначити вимоги, які вона ставить до психофізіологічних і особистісних характеристик людини, тобто окреслити сукупність професійно важливих якостей.

Така робота дуже складна, вимагає великого досвіду і спеціальних знань. Тому краще всього, щоб її виконував професійний психолог чи, в крайньому разі, виступав у ролі консультанта. Окрім того, до неї обов'язково слід підключити спеціалістів, які знають цю діяльність, мають високий рівень професіоналізму і великий практичний досвід. Ці особи повинні виступати в ролі експертів і, в результаті обговорення, установити головні, найбільш значні особливості як самої діяльності, так і умов її виконання. *Результатом* такого психологічного чи, по – іншому, *професіографічного аналізу* трудової діяльності повинна бути *професіограма* (опис і обґрунтування системи вимог, що пред'являються певною діяльністю, спеціальністю чи професією до людини).

Будь-яка професіограма повинна включати відомості двох планів:

- опис самої професійної діяльності (психологічна професіограма);
- опис (зведення) вимог до людини, включеної в цю діяльність, до її психіки та перелік професійно необхідних якостей (психограма).

З метою проведення заходів для визначення професійної здатності чи професійного відбору здійснюється глибоке психологічне й аналітичне вивчення та розробляється розгорнута професіограма. Для складання її першої частини можна використати таку орієнтовану схему аналізу:

- техніко-економічний опис. Це технологія, обладнання, норми, оплата праці;

- організація та умови праці на даному конкретному об'єкті (соціальні та фізичні умови праці, взаємостосунки між людьми в процесі даного виду діяльності та питання фізичного середовища (освітлення, вентиляція, температура, вологість та ін.), шкідливі умови праці на досліджуваному об'єкті, режими праці та відпочинку тощо);

- документація з плинності кадрів, матеріали відносно можливих нещасних випадків, перелік можливих помилок при виконанні робіт;
- детальний опис самої трудової діяльності, тобто що і в якій послідовності людина робить протягом робочого дня, з чого складається її робота;
- вимоги до загальної і спеціальної підготовки, необхідної для виконання роботи.

Друга частина професіограми торкається вимог, які пред'являються до людини. Ці вимоги можна класифікувати за напрямками:

- демографічні;
- освітні;
- медико-біологічні;
- психофізіологічні;
- психологічні.

Всі перераховані вимоги до характеристик і якостей працівника повинні мати оцінку: чи є дана якість професійно необхідною, професійно важливою чи професійно бажаною.

Демографічні вимоги отримують на основі статистичного аналізу даних основного контингенту працівників за спеціальностями: домінуванні статевій ознаки, тривалості професійної діяльності, вікового діапазону працівників.

Вимоги до освіти визначаються тим рівнем загальних і спеціальних вимог, які необхідні для оволодіння обладнанням і технологічним процесом, характерним для конкретної професії.

Медико-біологічні вимоги повинні включати: вимоги до здоров'я працівника, до його фізичного розвитку, до конституції (при необхідності). Окрім цього, тут повинні бути вказані протипоказання для даної професійної діяльності.

Психофізіологічні та психологічні вимоги професійної діяльності до працівника отримують за допомогою спеціально організованої дослідницької роботи і відображаються в психограмі. При цьому основну увагу повинно бути приділено тим специфічним вимогам, які діяльність пред'являє до психіки людини. Психограма обов'язково повинна включати критерії і нормативи професійної придатності.

У трудовій діяльності так чи інакше проявляється все різноманіття, всі особливості психіки людини. Але, разом з тим, ці прояви носять різний характер. Вони обґрунтовані специфічними для кожної професії предметами і знаряддями праці, а також трудовими задачами.

Складання психограми – справа доволі складна і трудомістка. Проте від того, наскільки продумано і якісно вона виконана, залежить правильність виявлення професійно-необхідних для діяльності якостей, а це, в свою чергу, відображається на визначенні критеріїв професійної придатності і, накінець, на ефективності всієї системи профвідбору.

Для вивчення і описання різноманіття професійно важливих ознак можна використати такий план: психологічні особливості сенсорної, мисленнєвої, моторної (рухливої) діяльності, емоційно-вольової сфери, темпераменту і характеру.

Як же виділити особливості діяльності та її вимоги до працівника? Досвід показує, що аналіз діяльності за планом першої частини професіограми звичайно не викликає особливих утруднень. Необхідні для опису відомості можна отримати шляхом вивчення відповідної документації, в цілеспрямованих бесідах з компетентними спеціалістами, в процесі уважного спостереження за роботою представників певної професії.

Метод спостереження винятково важливий на всіх етапах розробки психограми. В основному це спостереження за процесом трудової діяльності професіоналів. Дослідник повинен намагатися відмітити характерні особливості, загальні та відмінні риси дії робітників, порівняти їх з виробничими показниками.

Не менш важливим для отримання необхідних відомостей є *опитування, бесіди та консультації* зі спеціалістами, майстрами свого діла, що мають великий професіональний досвід і знання. Таке співробітництво дозволяє вибрати більш об'єктивну думку про значення тих чи інших якостей людини в її роботі. Корисні, також, бесіди з такими людьми, які не добилися успіху в даній професії, та особами, що тільки приступили до оволодіння спеціальністю. Вони допомагають виявити особливості процесу формування вмінь і навичок, а також труднощі, які при цьому виникають.

Для оптимізації процесу визначення професійно необхідних якостей працівника та об'єктивності оцінювання їх важливості у трудовій діяльності бажано використати експертні оцінки за спеціально розробленими для цього методиками.

При складанні психофізіологічної характеристики діяльності та визначення професійно важливих якостей, а також вимог до працівника доцільно використати методика діяльності, основу на застосуванні опитувального листа американського психолога Отто Ліппмана, адаптованого в психотехнічній лабораторії Центрального інституту праці І.Шпильрейном.

За цією методикою групі експертів з 3–5 спеціалістів даної професії, що знають всі особливості та конкретні умови праці на даному виробництві, видається опитувальний лист О.Ліппмана (дод. А і Б). В цьому листі вміщується перелік якостей (151 шт. і 83 шт.), необхідних для виконання самих різних видів діяльності. Експерти в процесі читання листа повинні співвіднести кожен з перерахованих якостей, що мають відношення до аналізованої діяльності, з особливостями цієї діяльності та оцінити за трьома параметрами:

- чи дана якість для професії необхідна, бажана чи непотрібна;

- чи необхідна ця якість в даній професії або спеціальності завжди, деколи чи взагалі непотрібна;

- чи можливий розвиток або удосконалення цієї якості з віком чи шляхом професійної освіти суттєво, несуттєво, зовсім неможливо.

Кожний експерт повинен проводити роботу самостійно, без взаємних консультацій та обміну думками. Після завершення такої роботи опитувальні листи збираються і, на основі експертних оцінок, розраховується середній бал (з точністю до десятих) кожної якості.

Потім експертам повертають бланки, які вони заповнювали і видаються такі ж, але не заповнені. Експертам сповіщаються середні бали кожної якості і пропонується, з урахуванням цієї інформації, знову заповнити бланки опитувальних листів. При цьому можна внести зміни в свої оцінки чи залишити ці ж самі, якщо це необхідно.

Звичайно така процедура значно скорочує чи взагалі ліквідує різницю в оцінках. Якщо все ж після огляду заповнених бланків виявиться, що деякі якості мають різні оцінки, то експертам, чиї оцінки відрізняються від середньогрупових, пропонується аргументувати свою думку іншим. Ця думка обговорюється усією групою експертів і знаходиться загальна точка зору.

Проте виділених за допомогою методики Лінпмана психофізіологічних якостей явно недостатньо для складання психограми, оскільки вони не дають уявлення про індивідуально-психологічні властивості та відношення особистості. Для визначення вимог діяльності до особистих якостей працівника доцільно використати метод узагальнення незалежних характеристик, розроблених К.К.Платоновим.

Методика дозволяє визначити індивідуально-психологічні якості та відношення особи, які є професійно важливими і мають першочергове значення для діяльності та соціального оточення. Її доцільно також використовувати для оцінювання рівня розвитку особистих якостей працівника при складанні його психологічної характеристики (для відбору кандидатів у резерв для керівництва, при атестації тощо).

Суть методу заключається в узагальненні суджень експертів про особисті якості та відношення вивчуваної людини на основі „Модифікованої карти особистості”. Карта особистості являє собою список різних якостей людини і побудована за принципом полярних характеристик, тобто оцінювана якість виражена двома протилежними значеннями (наприклад: „рухливий – повільний”, „багата уява – бідна уява” та ін.).

За цією методикою групі експертів з 3-5 чол., що знають всі особливості конкретної професійної діяльності та умови праці на конкретному виробництві, видається бланк модифікованої карти особистості (дод. В). Їх задача – не тільки вибір якостей, що є професійно важливим, а й

оцінювання їх в балах. При цьому експерти повинні орієнтуватися на те, як часто працівнику потрібно їх проявляти.

Свою думку кожен експерт повинен виразити шляхом відмітки (обвести кружком) на десятибальній шкалі, розташованій між полярними характеристиками, яка найбільш відповідає його уяві про важливість якості.

Після завершення всіма експертами даної роботи опитувальні листи збираються і на основі експертних оцінок розраховується середній бал (з точністю до десятих) кожної якості.

Потім експертам повертають бланки, які вони заповнили і видаються такі ж, але не заповнені, сповіщаються середні бали кожної якості і пропонується з урахуванням цієї інформації, знову заповнити бланки опитувальних листів. Експерт може внести зміни у свої оцінки чи залишити ті ж, якщо вважає необхідним, але при цьому аргументує свою оцінку.

Наступним етапом роботи повинно бути визначення зони допуску розвитку якостей. Кожний експерт повинен кружком відмітити на бланковій картці мінімально допустимий бал рівня розвитку якості працівника. Процедура визначення середньої оцінки аналогічна описаній вище. Далі якості, представлені у карті, групуються відповідно ключу, що є в протоколі оцінок (дод. В), і в кожній групі якостей розраховуються середні бали.

Виявлені таким чином вимоги діяльності до особистісних якостей і відношень працівника можуть бути взяті за основу при підборі психодіагностичних методик для процедури профвідбору.

Дана методика може бути використана і для оцінювання рівня розвитку індивідуально-психологічних якостей і відношень конкретного працівника з метою складання психологічних характеристик. В якості експертів (5-7 чол.) запрошуються особи які добре його знають.

Експертам видається карта особистості, пропонується не „поставити оцінку за ту чи іншу властивість працівника”, а оцінити, наскільки виражена ця властивість, як часто вона проявляється. При цьому експерти повинні орієнтуватись на особливості діяльності, поведінки, типові випадки з життя працівника. В загальному, можна сказати, що оцінювання проводиться за „життєвими показниками”. Свою думку кожен експерт виражає шляхом відмітки цифри на десятибальній шкалі, розміщеній між протилежними характеристиками, яка найбільше відповідає вираженню якості у даного працівника.

При обробці виставлені для кожного пункту оцінки підсумовуються і діляться на число експертів. Така середня оцінка значно знижує суб'єктивність їх суджень. Отримані бали можуть бути порівняні з вимогами діяльності, процедура визначення яких була описана вище.

2.3. Основні психологічні вимоги до менеджера

Психологічні вимоги до керівника залежать від характеру його діяльності, в якій можна виділити такі моменти:

- *авторитарність при розподілі відповідальності* між підлеглими працівниками при оцінюванні їхньої праці;

- *чітка орієнтація напрямків роботи* (якою мірою діяльність керівника спрямована на виконання виробничих завдань, а якою – на роботу з людьми;)

- *високий професійний та організаційний рівень* управлінської праці, що виявляється, зокрема, в точному зрозумілому для підлеглих визначенні та формулюванні завдань, правильному їх розподілі;

- *впевненість у своїх силах*, яке виявляється, зокрема, у чітких діях під час розв'язування складних ситуаційних завдань;

- вміння правильно *визначати співвідношення* між перспективними та оперативними завданнями управлінської діяльності та шляхи їх розв'язання;

- турбота про *підвищення власного професійного рівня* та професійного рівня підлеглих;

- відповідальне ставлення до управління трудовим колективом, *робота з кадрами*.

Необхідними та основним умовами успішної діяльності керівника є:

1. *Прагнення до лідерства*. Лідерство – стосунки домінування і підпорядкування, впливу і прямування в системі між особистісних стосунків у групі. Лідер (від англ. Leader- провідник, керівник) – це:

- член групи, за яким вона визнає право приймати рішення у важливих для неї ситуаціях;

- індивід, здатний виконувати центральну роль в організації спільної діяльності й регулюванні взаємостосунків у групі.

2. *Сильна воля* (наполегливість, рішучість у досягненні поставленої мети) і *готовність до ризику* („розумного”, виправданого).

3. *Прагнення до успіху, честолюбство*. Ці поняття є фактично синонімами. Честолюбство – прояв в особистості мотивів досягнення першості, прагнення до слави, до отримання нагород, до почесного місця в якійсь галузі діяльності, сфері суспільного життя. Це може відігравати об'єктивно відносно позитивну роль, стимулюючи підвищену соціальну активність людини.

4. *Домінування особистості*. Слово “домінування” походить від латинського *dominos*, що означає „паную”, „владарюю” і використовується для характеристики ієрархічних відносин в угрупованнях тварин і птахів, які виражаються в різних проявах агресивності. В екстремальних умовах (ризик, соціальна локалізація, небезпека тощо) менеджер має бути готовим

до того, що може з'явитись необхідність діяти за принципом домінування, тобто взяти на себе „всю повноту влади”, а це означає, що одночасно і всю повноту відповідальності.

5. *Самодостатність особистості.* Під „самодостатністю” особистості ми розуміємо здатність до генерування чужих і висування власних ідей. Самодостатня людина – це людина, яка має свій власний погляд на речі, вона, як правило, не піддається чужому впливу, у достатній кількості продукує ідеї – і це є її стабільною психічною характеристикою. Інакше вона жити не може і є центром, до якого, висловлюючись метафорично, „притягуються” інші особистості як до “магніту”.

Це людина з підвищеним рівнем самовдосконалення і саморегуляції. Така риса в характері є, звичайно, бажаною для менеджера, щоб досягти стабільного успіху в найвищих проявах його діяльності.

6. *Особливий комбінаторно – прогностичний тип мислення*, а саме:

- здатність до перебору варіантів певної ситуації, аналітично-комбінаторний склад мислення;

- високий „темп” мислення – висока швидкість перебігу розумових процесів;

- висока „гнучкість” мислення, тобто швидка динаміка переходу від однієї альтернативи до іншої з залученням у процес мислення великої їх кількості при одночасному аналізі;

- інтуїтивність мислення, що означає здатність до „осяяння”. „ага! – ефекту”, – включення в процес мислення інформації на підсвідомому рівні;

- прогностичність мислення, яка характеризується певною стратегією, тактикою і планомірністю дій.

Ми розглянули основні психологічні вимоги до менеджера безвідносно до специфіки його конкретної діяльності. Звичайно, цих умов значно більше, їх можна диференціювати, але вони тією чи іншою мірою впливають із наведених.

Окрім загальних особливостей, менеджерська діяльність має свої специфічні особливості залежно від роду діяльності. В даному випадку менеджер ще повинен відповідати психологічним умовам, які пред'являються до фахівців тієї чи іншої галузі. Наприклад, менеджмент торговельний відрізняється від шоу-бізнесу чи від менеджменту, пов'язаного з функціонуванням важкої промисловості.

Крім психологічних вимог, розглянутих вище, є вимоги, які піддаються корекції або залежать від набутого досвіду діяльності. Це, наприклад, рівень та структура інтелекту чи оволодіння певними „секретами” керівництва. Цих якостей можна набути з часом „набивши гулі” в процесі конкретної праці.

А як бути з типом нервової системи і темпераментом особистості, які є спадковими і майже не піддаються корекції? Адже не секрет, що і ситуативна, і особистісна тривожність, стійкість до стресів, адаптованість – важливі, а інколи й визначальні психічні якості для керівника є похідними від динаміки перебігу нервових процесів.

Питання придатності чи непридатності в даному випадку не постає. Постає питання, в якій галузі діяльності може потенційно стати успішним менеджером сангвінік, холерик, флегматик чи меланхолік.

Для холерика чи сангвініка треба шукати динамічну діяльність, характерними рисами якої є дія, швидке прийняття рішення, переключення уваги з об'єкта на об'єкт чи з людини на людину.

Флегматик може успішно „тягнути свого воза” в стабільній, чітко структурованій організації, де виключені або зведені до мінімуму аврари, паніка, постійне реформування тощо.

Меланхолік може успішно справлятися з обов'язками менеджера в тій галузі діяльності, яка пов'язана з творчістю виконавців і де не так потрібно давати продукцію „на - гора” чи шукати ринки збуту, як створювати шедеври чи робити відкриття.

Якщо діяльність менеджера полягатиме в професійному таланті й представницьких функціях, якщо потрібен символ успіху, а організаційна система нескладна, тоді, якщо ви – меланхолік, то будете якраз на своєму місці.

2.4. Професіограма оператора ЕОМ

Професія оператора ЕОМ – нова і перспективна. Немає такої галузі народного господарства, де б не застосовувалися комп'ютери. Послугами обчислювальних центрів і бюро користуються промислові підприємства, будівельні організації, сільське господарство, народна освіта, охорона здоров'я, наукові установи тощо. За допомогою ЕОМ роблять науково-технічні розрахунки, вирішують проблеми міського транспорту, вираховують потреби підприємств у сировині, передбачають погоду та ін. ЕОМ широко використовуються у морській справі, авіації, космонавтиці.

Перші ЕОМ з'явилися у середині 40-х років нашого століття і відразу стали незамінними у різних галузях народного господарства. Широке використання ЕОМ під час опрацювання великих масивів інформації, у науково-технічних розрахунках, автоматичному управлінні дає значний економічний ефект. Щоб ЕОМ ожила, необхідно ввести вхідні дані для розв'язання задачі. Готує інформацію і вводить її в машину оператор.

Готують операторів ЕОМ у ПТУ. Спеціалістів середньої кваліфікації в галузі обліково-статистичних і обчислювальних робіт випускають промислово-економічні, обліково-статистичні, електромашинобудівні та

інші технікуми, ліцеї. Для підготовки програмістів вищої кваліфікації створені спеціальні факультети при фінансово-економічних та інженерно економічних інститутах, університетах, академіях.

Сучасні ЕОМ – складні автоматизовані обчислювальні комплекси, до структури яких входять складні пристрої: оперативної пам'яті, введення і виведення інформації, управління оперативно-обчислювальними процесами тощо. Для опису розв'язування задач використовують алгоритмічні мови – Алгол, Фортран, Кобол та інші. Як правило, оператор ЕОМ у процесі роботи розв'язує стандартні, обумовлені інструкцією задачі. В загальних рисах його професійна діяльність полягає у виконанні всіх необхідних операцій на командному пульті машини і всіх її пристроях, із забезпеченням загального управління електронною системою відповідно до встановленої технології.

Успішність роботи оператора ЕОМ залежить від рівня його професійних знань і вмінь. Він повинен:

- знати основи програмування, технічні носії інформації і коди, які застосовуються на ЕОМ, будову і правила експлуатації ЕОМ;
- вміти готувати і читати технічну документацію, обробляти її на ЕОМ;
- реагувати на збої в роботі ЕОМ і встановлювати причини цих збоїв.

До несприятливих факторів у діяльності оператора ЕОМ відносять обмеження контактів з іншими особами, сенсорно-перцептивне і нервово-психічне напруження.

Протипоказаннями для оволодіння даною професією вважаються слабкий зір, захворювання слухового апарату, органічне захворювання центральної нервової системи з пониженням інтелекту.

Поряд з високими вимогами до здоров'я людини діяльність оператора ЕОМ ставить підвищені вимоги до його психофізіологічних та психологічних якостей, передусім пізнавальної, емоційно-вольової сфер і характерологічних якостей (табл.1).

Важливі роль і місце у діяльності оператора відіграє *зорове сприйняття*. По-перше, вони беруть участь у ознайомленні оператора із завданням програміста, реалізації цього завдання. По-друге, управління ЕОМ здійснюється в умовах зчитування оператором різних зорових сигналів на шкалах різних елементів і пристроїв ЕОМ. Завдяки цим сигналам оператор виконує певні дії і маніпуляції, спрямовані на запуск машини, її зупинку, сповільнення чи зміну напрямку функціонування системи. Такого типу професійні завдання ставлять високі вимоги до точності зорового сприй-

няття і його об'єму. Оператор також повинен добре розрізняти світлові сигнали різного кольору й інтенсивності.

Велике навантаження лягає на *увагу* оператора. Під час роботи вона напружена, спрямована на зчитування значної за обсягом зорової інформації, зосереджена на виконанні завдання в цілому. Успішне розв'язання такого роду професійних завдань вимагає від оператора високо розвиненої стійкості уваги, здатності до її концентрації.

Для того, щоб оператор міг успішно контролювати роботу всіх пристроїв ЕОМ, він повинен постійно стежити за різними візуальними сигналами, які подаються одночасно чи послідовно. Успішно зчитують інформацію і не припускають помилок при роботі ЕОМ спеціалісти, які досягли високого рівня розвитку розподілу і переключення уваги.

Таблиця 1

Психологічний профіль професії оператора ЕОМ

Психічна якість	Рівень розвитку				
	1	2	3	4	5
Інтерес до професії					0
Концентрація уваги				0	
Переключення уваги				0	
Розвиток уваги				0	
Наочно-образна пам'ять				0	
Оперативна пам'ять				0	
Абстрактно-логічне мислення				0	
Просторові уявлення			0		
Точність і швидкість рухів					0
Емоційна стійкість					0
Дисциплінованість					0
Відповідальність					0
Організованість					0
Акуратність					0
Наполегливість					0
Працездатність					0
Пам'ять на числа					0
Точність у роботі					0

У оператора ЕОМ високої кваліфікації повинна бути добре розвинена *пам'ять*. Він мусить пам'ятати багато різних правил та інструкцій з обслуговування машини, знати способи застосування різних засобів і методів управління нею, пам'ятати значення і місце кожного командного пристрою та індикатора.

Помилки, неточності неприпустимі тому, що можуть викривити зміст одержаної інформації чи спричинити пошкодження дорогої техніки. Це пояснює високі вимоги до розвитку довгочасної, короткочасної та оперативної пам'яті спеціаліста.

На деяких етапах професійної діяльності оператора важливу роль відіграють *зорові уявлення*. Так, починаючи роботу, він повинен зв'язати інструкції і вказівки програміста з уявленнями про машину, її пристрої, з конкретними операціями, які необхідно здійснити для виконання одержаного завдання. Крім того, у процесі діяльності оператор одержує інформацію про функціонування ЕОМ у закодованому вигляді. На основі аналізу цієї інформації в нього виникають уявлення про хід виконання роботи і його етапи. Все це свідчить про те, що в основі побудови оператором функціонального образу професійної діяльності у підготовчий період і у процесі роботи лежать продуктивна уява і абстрактно-логічне мислення.

Однією з умов успішної роботи спеціаліста є дуже високий рівень розвитку *швидкості і точності рухів*. Це пояснюється тим, що продуктивність праці оператора значною мірою залежить від його темпу роботи, здатності швидко і правильно набирати цифри чи текст на клавіатурі машини. За кожним пальцем закріплені певні клавіші. Досвідчені оператори набирають необхідну інформацію на клавіатурі „сліпим” методом, тобто не дивлячись на неї, а концентруючи всю увагу на інформаційному матеріалі.

Робота оператора ЕОМ одноманітна. Водночас вона вимагає від спеціаліста високої і постійної уваги протягом всього робочого дня. У таких умовах добре справляються з роботою оператори з *високим рівнем емоційної стійкості*. Недостатній рівень розвитку самовладання, емоційної стабільності створює передумови для виникнення стану підвищеної втомлюваності, нервового напруження.

Важливою психологічною умовою успішної діяльності оператора ЕОМ є високий розвиток професійно важливих особистісних якостей, серед них – *висока відповідальність, дисциплінованість, працьовитість, точність у роботі; ретельний самоконтроль і вольова саморегуляція, наполегливість у досягненні мети, прагнення до розширення і підвищення професійних знань*. Робота на ЕОМ цікава тим, хто може протягом тривалого часу зосереджуватись на виконанні складних, але досить одноманітних операцій, любить маніпулювати цифрами, знаками, системою знаків, віддає перевагу роботі, яку може виконувати один у товаристві комп'ютера.

Основними психологічними протипоказаннями для вибору професії оператора ЕОМ є низький розвиток абстрактно-логічного мислення, емоційна нестабільність, незадовільний самоконтроль, погано розвинені сенсорна сфера, увага, пам'ять, несформовані соціально цінні особистісні якості, такі, як відповідальність, дисциплінованість, акуратність, організованість.

Психологічний аналіз професійної діяльності оператора ЕОМ і результати психодіагностичного дослідження дали змогу скласти психограму даної професії. Як зазначалося вище, це необхідний методичний матеріал для проведення профконсультаційної і профінформаційної роботи з молоддю та дорослим населенням (див.табл.1).

2.5. Основні заповіді менеджменту

Роль фактора управління, управлінської культури, управлінської філософії в умовах сучасного промислового виробництва значно виросла, оскільки посилення позицій в конкурентній боротьбі сьогодні залежить від *якості управління*. Тому вдосконалення управління слід розглядати як один з головних факторів підвищення ефективності виробництва. В чому ж виражається *нове управлінське мислення* ?

Це, перш за все, постійна боротьба зі всіма видами втрат на виробництві, постійний пошук поліпшення методів і форм організації виробництва, шляхів прогресу в області підвищення продуктивності, гнучкості та оперативності виробництва, якості продукції, рівня обслуговування потреб.

Для цього необхідно:

- постійно шукати і знаходити джерела зниження втрат;
- постійно притягати працівників усіх рівнів до управління, до процесу виявлення проблем і прийняття рішень;
- здійснювати постійні інвестиції в людський капітал у навчання, перепідготовку робочого, підтягування його мислення до рівня спеціаліста, виховання в ньому перш за все працівника розумової праці ;
- постійно розвивати раціоналізаторську активність робітників і службовців;
- суміщувати одноманітну плату з участю працівників в прибутку, що отримує підприємство в цілому (пам'ятайте: якщо значна частина заробітної плати працівника – приблизно біля 50% – припадає на піврічні чи річні премії, то уже одна ця обставина забезпечить зниження плинності і стабільність кадрів).

Сучасні менеджери повинні знати, що у рамках нового управлінського мислення будь-яка виробнича система розглядається як *соціотехнічна*, оскільки в сьогоднішньому промисловому виробництві постійно взаємодіє дві підсистеми :

а) *технічна*, яка включає не тільки машини, обладнання, всі види технології тощо, але й управлінські знання, організаційні структури, методи виробничого планування, розробки робочих місць, технічні прийоми і навички роботи, рівень кваліфікації та підготовки робочої сили, її професіональний склад ;

б) *соціальна*, що включає всі форми морального і матеріального стимулювання праці, стиль управління, участь робочих і службовців в

процесі прийняття рішень, можливості кар'єри і просування по службі, організаційна культура та інші.

Західні дослідники виділяють шість характеристик соціотехнічної системи, котрі є ключовими для успіху в конкурентній боротьбі в сучасних умовах і в той же час характеризують рівень розвитку нового управлінського мислення. Це :

- *організаційна філософія*, яка базується на розумінні працівниками компаній своїх цілей і призначення всього підприємства, їх постійна готовність розділити з адміністрацією всю повноту відповідальності за результати господарської діяльності;

- *організаційна структура управління*, яка забезпечує рядовим робочим і службовцям реальні права участі в управлінні;

- *новий підхід до розробки робочих місць* і роль виконавця в процесі прийняття рішень (замість спеціалізації працівника на ефективному виконанні якої-небудь однієї окремої операції, що передбачає глибоке технологічне розділення праці, пред'являється попит на працівників, здатних виконувати широке коло виробничих операцій чи функцій);

- *нова схема розміщення обладнання*, яка відповідала б потребам командно-бригадної форми організації праці і забезпечувала б прискорення матеріальних потоків на виробництві;

- *нові форми і методи підготовки і перепідготовки кадрів*, більш гнучка кадрова політика, направлена на гарантування зайнятості. Навчання повинно базуватися на оволодінні широким колом професій, а також знань, що дають працівникам можливість виконувати багато функцій, розбиратися не тільки в чисто виробничих, а й в організаційних економічних та інших аспектах своєї роботи, оволодівати суміжними спеціальностями і освоювати так звані професії майбутнього;

- *нові критерії в оцінюванні економічної ефективності використання сучасної технології* та здійснення капіталовкладень в розвиток виробництва.

Таким чином, нова організація сучасного промислового виробництва повинна відповідати таким параметрам:

- мати невеликі організаційні підрозділи з невеликою кількістю працівників, але працівників з набагато більш високим, ніж раніше, кваліфікаційним і освітнім рівнем;

- мати невелике число рівнів управлінської ієрархії, майже повне скасування організаційної піраміди;

- мати бригадні (командні) організаційні структури;

- мати орієнтацію виробництва на обслуговування споживача;

- мати гнучкий, швидкозмінний асортимент продукції;

- мати мінімум запасів і гнучкі виробничі системи;

- мати більш високий рівень виробництва і більш низькі його втрати.

Нова організація виробництва повинна будуватися на таких принципах :

- не можна підлашувати організацію до здібностей наявних людей: треба будувати її як інструмент для досягнення чітко визначеної мети і підбирати людей, здатних забезпечити досягнення цієї мети;

- *принцип єдиноначальності*: ні одна особа не повинна звітувати більше, ніж перед одним начальником і повинна отримувати накази тільки від цього ж начальника;

- *принцип спеціалізації в сфері управління*: всі дії, що регулярно повторюються, слід твердо розподілити між працівниками апарату і не дублювати їх;

- *принцип діапазону управління*: рекомендується мати не більше 6-12 підлеглих;

- *постійне обмеження числа ієрархічних ступенів* в структурі організації;

- *принцип делегування повноважень*: керівник не повинен робити те, що може зробити його підлеглий.

Роберт Хеллер в своїй книзі “Заветная мечта менеджера” наводить доволі простий набір практичних порад, які на його думку, корисні не тільки менеджерам, а й усім людям, оскільки менеджмент є загальнолюдська діяльність, та кращими путівниками служать не підручники з теорії управління, а історія, соціологія та психологія.

Ось десять заповідей менеджменту:

1. *Думай, перш ніж діяти: гроші не твої.*
2. *Хороше управління є наслідок хорошої ідеї.*
3. *Менеджер не доказує особистої неправоти.*
4. *Доход повинен перевищувати затрати.*
5. *Можливості менеджменту завжди нижчі необхідних.*
6. *Якщо хочеш бути менеджером, стань ним.*
7. *Якщо дії вимагають складних розрахунків, уникай таких дій.*
8. *Якщо мета помилкова, то й шлях до неї хибний.*
9. *Не намагайся зробити неможливе.*
10. *Найлегший спосіб робити гроші – перестати їх губити.*

2.6. Тактика ділових взаємостосунків

Встановлення оптимальних стосунків між *керуючими* і *робочими* - найважливіша соціально-психологічна проблема, яка практично визначає результати управлінської діяльності. Встановлено, що суперечності, які виникають у процесі стосунків, приводять до зниження продуктивності праці мінімум на 30%. Проте нині намітилась проблема погіршення взає-

мовідносин між робочими й менеджерами. Основними причинами цього стану є:

- низькооплачувана робота;
- компанія не думає ні про що, окрім бізнесу;
- зайняті не можуть розпоряджатися своїм робочим часом.

У зв'язку з цим аналізуються необхідні кроки менеджерів щодо створення реалістичних очікувань у зайнятих:

- люди повинні мати реалістичні уявлення про свою роботу вже при наймі;
- слід делегувати людям права й відповідальність за прийняття рішень у їх повсякденній діяльності;
- необхідно закріплювати професійну етику зайнятих.

Закордонними дослідниками вивчені помилки, найчастіше здійснювані підприємцями на практиці, і розроблені рекомендації для їх подолання. Називається вісім типових помилок: встановлення недостатньої ціни на продукцію; ігнорування особистої інтуїції; боязкість нововведень; невміння уважно слухати; нехтування турботою про клієнтів; ігнорування позитивного впливу дружних взаємостосунків людей; спішність у прийнятті рішень; недооцінка здібностей людини. При цьому відмічається, що передбачення можливих помилок дозволяє уникнути їх чи, у крайньому разі, виявити на ранній стадії, що робить процес управління більш успішним.

Велике значення у сучасному менеджменті приділяється питанню ділової етики та етики поведінки.

Особливої уваги заслуговує проблема поліпшення взаємовідносин менеджерів з *інженерним персоналом*. Підкреслюється необхідність підтримання творчої атмосфери й високої працездатності, створення в інженерного персоналу впевненості у завтрашньому дні, використання нових можливостей і технічних засобів для росту продуктивності інженерної праці. Основними заходами щодо поліпшення взаємовідносин менеджерів з інженерно-технічним персоналом є :

- забезпечення безпеки людей;
- дотримання етики при виборі стратегії маркетингу;
- впевненість у високому професіоналізмі персоналу і врахування конструктивних пропозицій.

Окреме місце займає проблема управління *талановитими співробітниками*. Експерти вказують, що діяльність таких службовців може стати важливою складовою успіху компанії, проте управління ними пов'язане з великими труднощами, оскільки вони незалежні, амбіційні, розумні і виходять за рамки звичних стандартів. Аналізуються їх позитивні якості: відданість справі, націленість на майбутнє, бажання швидко добитися всього в житті, величезна енергія, творчий підхід до справи та інше. Нестандартність таких людей ставить проблему виміру їх вкладу в загальну продуктивність компанії. Цей вклад аналізується за звичайним на-

правлінням, але особлива роль талановитих співробітників модернізує критерії оцінки їх діяльності – праця (її якість), матеріальна віддача (стратегічний потенціал ідей і досліджень), енергія (ентузіазм і досягнення), капітал (творчість і образ дій).

Істотна увага приділяється проблемам взаємовідносин у системі “керівник – замісник”, що має важливе значення для ефективного управління.

Розподілення обов’язків між керівником і замісником повинно визначати перелік функцій і проблем, з яких замісник уповноважений сам приймати рішення. Така модель розподілення обов’язків (модель А) може бути застосована у будь-якому відділі, незалежно від його величини, виду і цілей. У невеликих відділах роль замісника може виконувати один з працівників, а у великих (біля 20-ти чоловік) повинен бути штатний замісник. У особливо великих відділах слід надати максимальну самостійність керівникам підрозділів, створивши одну посаду штатного замісника з відповідними функціями.

При розподіленні керівництва окремими підрозділами між різними замісниками (модель Б) слід обумовлювати компетенцію першого замісника керівника.

Знання і вміння визначити і поводитися з різними типами „важких” начальників може допомогти менеджерам та іншим спеціалістам побудувати більш здорові, більш продуктивні відношення зі своїми безпосередніми керівниками.

“Важкі боси” мають декілька характерних загальних рис, а саме:

- більшість службовців згодні з тим, що ці керівники дійсно “важкі”;
- ці боси дуже постійні у своїй важкій поведінці, їх підлеглі знають, що вони збираються зробити ще до того, як вони це зроблять;
- їх фірмовий лозунг – “Це не моя вина”; з цієї причини хто-небудь інший звинувачується у всьому, що робиться неналежним чином;
- спілкування з ними вичерпує час і сили їх службовців;
- енергія, яку витрачають їх службовці при контакті з ними, часто не відповідає дійсній проблемі, яка розглядається.

“Важкі” боси приводять своїх підлеглих в розгубленість нелогічною, стилістичною формою поведінки, яку вони реалізують у відповідь на специфічні дії; це їх спеціальний “номер програми”, унікальна відмінна риса, яку вони використовують, щоб контролювати інших. При цьому будь-хто з цих босів може бути чоловіком чи жінкою.

Стратегія відносин з “важким босом” визначається у залежності від типу “важкого боса” (задирака, повільний, боєць, спокусник, песиміст, всезнайка, інтроверт, некомпетентний, ледар), якого Ви маєте, і Ваших особистих специфічних пріоритетів. Ось Ваш вибір:

- *нічого не робить*. Просто продовжуйте робити те, що Ви робили весь час;

- *переоцініть свого боса* – може Ви помиляєтесь, думаючи, що маєте “важкого” боса;
- *поговоріть з Вашим босом*, старанно підготувавшись до зустрічі;
- *поговоріть з Вашим босом анонімно*, скористувавшись тактовним, уважним, “але все ж таки чесним листом”;
- *виберіть перевод*, вибравши тип боса, який Вам підходить;
- *підійдіть до Вашого боса*, підготувавши тверді доводи; при цьому будьте об’єктивні й коректні – не продавайте свого боса;
- *змінить організацію*, ретельно оцінивши нову організацію і нового боса, перш ніж рухатись з місця;
- *зумійте справитися з „важким” босом*.

2.7. Техніка особистої роботи

Першорядне значення у людському спілкуванні має **вміння слухати**. Статисти деяких країн підрахували: з часу, необхідного для спілкування з іншими на роботі і вдома, не менше 9% – пишемо, 16% – читаємо, 30% – говоримо, 45% – слухаємо (точніше: повинні були слухати).

Щоб зрозуміти співбесідника, в першу чергу, потрібно в’яснити його ціль. Слід пам’ятати, що партнер в процесі спілкування, як правило, переключасться з однієї цілі на іншу чи переслідує одночасно декілька цілей. В одних випадках співбесідник хоче засвідчити свою повагу й підтримати взаємовідносини (*соціальна ціль*), в інших – хоче отримати цікаву йому інформацію (*інформативна ціль*). Вирішення проблемної ситуації чи урегулювання конфлікту визначає бажання обох партнерів досягти взаєморозуміння, незважаючи на гостру потребу одного з них дати волю почуттям, що його охоплюють (*експресивна ціль*). Накінець може виявитися, що партнер пред’являє Вам якісь вимоги, звертається до Вас з проханням, пробує заставити Вас не тільки уважно вислухати його, але й піти назустріч (*спонукальна ціль*).

У першому випадку правило „слухати” – значить прийняти участь в прийнятому ритуалі повсякденного спілкування. Деколи єдине, що при цьому вимагається – це просто усмішка чи привітання рукою. Соціальне спілкування передбачає, що співбесідники говорять чи слухають по черзі, не перериваючи один одного.

Правильно слухати, коли метою розмови є обмін інформацією, значить точно сприймати річ співбесідника, зрозуміти її смисл і запам’ятати. При отриманні складної інформації доцільно з основних моментів робити короткі замітки. При цьому корисні прийоми „активного” чи рефлексивного слухання: перефразування, уточнення.

При експресивному спілкуванні доцільні експресивні прийоми нереклексивного слухання, чи вміння уважно мовчати, не вмішуючись у річ співбесідника. Адже він і без цього емоційний, збуджений і зазнає труднощі при формуванні своїх думок. Але це – досягнення інтенсивності по-

чуттів, після чого слід виразити своє розуміння й схвалення його поведінки.

Коли ж мета спілкування – урегулювання конфлікту, незамінні прийоми слухання, заснованого на співпереживанні чи розумінні почуттів іншої людини. Тут важливо дати зрозуміти співбесіднику, що Ви розумієте його почуття. Але яка б не була мета спілкування, завжди корисно знати технічні прийоми ефективного слухання і вміти невимушено користуватися ними. Рекомендації, які розроблені відомим у цій області Іствудом Атватером, такі:

- *виявити свої звички слухання*, сильні і слабкі сторони, характер помилок, що допускаєте. Чи не занадто швидко Ви судите про людей? Чи часто перериваєте співбесідника? Які перешкоди спілкування характерні для Ваших відповідей? Які з них найчастіше повторюються? Знання своїх звичок—це перший крок до вдосконалення.

- *не тікайте від відповідальності* за спілкування, оскільки у спілкуванні беруть участь двоє, при чому в ролі слухача вони виступають навперемінно. Умійте співбесіднику вказати, що Ви дійсно слухаєте і розумієте його. Цього можна добитися уточнюючими питаннями, активними емоціями. Інакше, як співбесідник може дізнатися про те, що Ви його розумієте, якщо Ви самі не скажете йому про це?

- *будьте уважні*. Вмійте підтримувати із співбесідником візуальний контакт, але без настирності чи пильного погляду (що інколи приймається за ворожість). Слідкуйте за тим щоб Ваші пози й жести говорили про те, що Ви слухаєте співбесідника. Пам'ятайте, що партнер хоче спілкуватися з уважним, живим співбесідником.

- *вмійте зосередитися* на тому, що говорить співбесідник. Це вимагає свідомих зусиль, оскільки зосереджена увага тримається недовго (менше однієї хвилини). Старайтесь до мінімуму звести ситуаційні перешкоди (телефон, телевізор тощо). Не допускайте блукання думок.

- *старайтесь зрозуміти* не тільки смисл слів, але й почуття співбесідника. Пам'ятайте про те, що люди передають свої думки і почуття “закодованими”, відповідно до прийнятих соціальних норм.

- *вмійте бути спостережливими*. Слідкуйте за немовними сигналами мовця, оскільки на емоційне спілкування припадає більша його частина. Слідкувати треба за емоційним виразом обличчя співбесідника, як він дивиться на Вас, як підтримує контакт, як сидить чи стоїть, як веде себе під час розмови. Чи відповідають немовні сигнали співбесідника його мові, чи протирічають їй?

- *дотримуйтесь похвальної реакції* у відношенні до співбесідника. Ваша похвала допоможе йому точніше висловлювати свої думки. Будь-яка негативна реакція з Вашого боку викличе у мовця захисну реакцію, почуття невпевненості, настороженість.

- *прислухайтесь до самого себе*. Ваша заклопотаність і емоційне збудження заважають слухати партнера. Якщо його мова і поведінка зачі-

пають Ваші почуття, постарайтесь висловити їх, це прояснить ситуацію, Вам стане легше слухати співбесідника.

- пам`ятайте, що ціль співбесідника - отримати від Вас що-небудь реальне чи змінити Вашу думку, чи заставити Вас зробити що-небудь. В цьому випадку дія – краща відповідь співбесіднику.

Телефон є найчастіше застосовуваним і найбільш втомлювальним засобом комунікації й тим самим найчастішим джерелом „перешкод” у діловому житті.

З десяти менеджерів дев`ять проводять біля телефону майже по одній годині щодня, а четверо з десяти – більше двох годин.

Багато телефонують від розгубленості, безпорадності, з марнотратства, в пошуках контакту, з бажання справити враження зайнятості, позбавитися від відчуття незадоволеності, від схильності побалакати, церемонності, від нудьги та ін.

Для раціонального і ефективного використання телефону в професійній діяльності слід дотримуватися таких соціально-психологічних рекомендацій:

- при виконанні термінової роботи можливі два варіанти поведіння з телефоном, що задзвонив:

- не знімати слухавку зовсім;

- знявши слухавку зразу ж і ввічливо сказати: „Будьте ласкаві зателефонуйте мені тоді-то. Я зайнятий терміновою справою”;

- якщо телефонний апарат один і стоїть в загальній кімнаті, де працюють декілька співробітників, то найправильнішим буде почергова встановлення апарата на кожний стіл. Це розподілить „час спілкування” з телефоном і зніме нервовість в кімнаті при кожному дзвінку;

- багато людей підвищують голос кожен раз, коли самі погано чують співрозмовника, тим самим відволікаючи від роботи інших працівників. У таких випадках слід не підвищувати голос самому, а попросити абонента говорити голосніше і запитати при цьому, як він чує вас;

- при знятті слухавки з телефону що задзвонив, замінійте нейтральні відгуки типу: „так”, „ало”, „слухаю” більш інформативними „Іванов”, „відділ кадрів”, „завод „Аналог”. Це ліквідує помилки і плутанину, що в кінцевому рахунку зекономить час. Окрім того, той, хто взяв слухавку, задає діловий тон всій розмові;

- коли до телефону запросили працівника, який в даний час відсутній рекомендується не обмежуватися простою інформацією факту його відсутності „його немає”, а дати оптимальну відповідь приблизно такого типу: „Його немає. Буде тоді-то. Може йому що-небудь передати?”. Якщо Вас дійсно попросять що-небудь передати не надійтесь на пам`ять, а краще зразу ж напишіть записку і покладіть її на стіл колезі;

- записуйте потрібні телефони з обов`язковою вказівкою прізвища, імені та по батькові, закладу чи тієї конкретної справи, за якою Ви зв`язані з цією людиною. При цьому дотримуйтесь таких правил:

- не затримуйте співрозмовника і робіть первинний запис на календарі, а потім перенесіть його туди, де він повинен знаходитись;
- будь-який номер телефону, яким Ви явно скористаєтесь більше двох-трьох разів, повинен бути записаний в книжці;
- раз за півроку ревізуйте книжку і кольоровим олівцем викреслюйте номери, які більше не знадобляться;
- кожні рік-два замініть записну книжку, а старі не викидайте;
- для відповідальних телефонних розмов (міжміський, вищому керівництву тощо) слід попередньо накидати перелік питань, щоб при хвилюванні чи поспіху не упустити окремі важливі моменти;
- старайтеся телефонувати своєму абоненту в другій половині дня (якщо не відомий інший зручний час), не збивати його з робочого ритму, коли він з найбільшим успіхом вирішує свої головні задачі зранку;
- етика телефонного спілкування приписує завжди називати себе перш, ніж почати розмову, навіть якщо ви розраховуєте, що Вас впізнають почувши Ваш голос;
- всі розмови слід вести доброзичливим тоном. Якщо навіть відповідь точна й повна, але подана в грубій нетактовній формі, це приносить шкоду і авторитету працівника, й авторитету організації, яку він представляє, і, в кінці кінців, відбивається на самій справі;
- якщо у Вас є секретар, доручайте йому пам'ятати те коло осіб і організацій, з якими Вас треба з'єднати в певний час. Окрім того секретар повинен уявляти характер питань, що входять у компетенцію керівника й інших працівників організації і направляти абонента до відповідного співробітника;
- запис телефонограм пришвидшується і стає безпомилковим, якщо до телефонної мережі під'єднати диктофон.

2.8. Службовий етикет

Важливою складовою частиною культури поведінки виступає етикет, що включає вимоги, які набувають характеру суворого регламентованого церемоніалу, в додержанні котрого має значення певна форма поведінки.

Етикет (від фр. Etiquette – ярлик, етикетка, церемоніал) – це сукупність правил поведінки стосовно зовнішнього вияву відношення до людини (поведінка з оточуючими, форма звертання й вітання, поведінка в громадських місцях, манери й одяг).

З чого ж починається службовий етикет? Перш за все, із зовнішнього вигляду. На роботі недоречний, так званий, гостромодний одяг, яскрава косметика, велика кількість прикрас. Але й неохайність, неакуратність в одязі – неповага до оточуючих.

Не слід забувати також, що на роботі не обговорюють стиль іншої людини.

Не підлягають обговоренню подробиці життя колег з роботи.

Керуватися можна простим чітким правилом: не говоріть за спиною людини нічого такого, чого Ви не можете сказати їй у вічі.

В кожному трудовому колективі можна виділити два аспекти взаємовідносин людей: по-перше, відносини між керівниками й підлеглими, і по-друге, між рівними за положенням. Зрозуміло, що цим не вичерпується все багатство відносин. Тому що керівники й підлеглі не якісь абстрактні, а конкретні особи: чоловіки і жінки, літнього віку й молоді, досвідчені й ті, що тільки починають свою трудову біографію. Проте специфічними й визначальними відносинами у трудовому колективі залишаються все ж таки два вищеназвані аспекти.

Загальна робота неможлива без діалогу. Перше, що ми кажемо, коли прийшли на роботу, – „Доброго дня!”, що необхідно незалежно від того, симпатизують люди один одному чи ні. Першим вітається той, хто входить. Вітатися за руку необов'язково. Співробітники відповідають, але ніхто не встає. Заклад – не школа.

За правилом етикету жінка подає руку чоловіку перша, старший за віком – молодшому, вищий за посадою – нижчому. Той, хто заходить після всіх завжди вітається першим. Керівник може не чекати, поки з ним привітається підлеглий і зробити це перший. У закладі часто вітаються і незнайомі між собою люди, зрозуміло, що в цьому нічого порушуючого правила пристойності немає.

До правил пристойності належить і необхідність знати ім'я, по батькові своїх співрозмовників або ж ім'я, якщо вони молоді. Загальний стиль відносин визначає і стиль звертання до колег: це стиль звертання за прізвищем (але тоді кажуть „громадянин Петров”, „пан Костенко”) або ж за іменем і по-батькові чи за іменем (але тільки за згодою, отриманою раніше від того, до кого звертаються). У службовій атмосфері навіть давно знайомі люди можуть звертатися один до одного на „Ви”, інколи близькі співробітники звертаються один до одного на „ти” – це також допустимо.

Дуже важлива вимога службового етикету – дисциплінованість. *Дисципліна* – це не тільки адміністративна вимога, але й моральна, оскільки вона виражає рівень поваги до людей, до їх інтересів. Дисциплінованість – показник моральної надійності людини і основа впевненості в ній оточуючих. Дисциплінованість – нормативна умова старанного відношення до праці.

Діапазон виявлення дисциплінованості в умовах службового етикету дуже широкий: це й вчасно закінчена робота, і вчасний прихід на роботу, і чітке виконання всіх обов'язків.

Дисциплінованість – це і свідоцтво високої професійної культури, яка базується на любові до вибраної професії. Ця якість завжди властива великим особистостям, які з повагою відносяться до себе, до оточуючих і до своєї справи.

Правила етикету вимагають й уміння користуватися службовим телефоном. Телефон – один із засобів зв'язку, який допомагає людям у вирішенні багатьох виробничих і особистих питань. Невміння користуватися телефоном, використання його в особистих цілях – це порушення виробничої дисципліни.

Культура телефонної розмови – особлива культура спілкування. Розмова повинна бути короткою, ввічливою і тільки по суті. Той, хто телефонує, не повинен ображатися, якщо його просять зателефонувати в інший, зручний для обох час.

Телефон у сучасному світі – необхідний і незамінний засіб комунікації. Але використовуючи його, не слід забувати, що з його допомогою можна як покращити, так і погіршити стосунки. По телефону можна образити й принизити людину, з його допомогою можна розвеселити і вселити надію в людину.

Правила ввічливості передбачають вміння вислухати людей, не перериваючи їх на півслові, не переключаячись на інші справи, інших людей. Коли в розмові все ж таки доводиться відволікатися, то просять вибачення і після вимушеної перерви продовжують розмову, показуючи при цьому, що пам'ятають, про що йшлося й на чому зупинилися. Якщо ж співбесідник виявився надто говірким, то допустимо попросити його бути більш точним і ближче підійти до суті справи. Вміння уважно слухати співрозмовника – дуже важлива умова будь-якого спілкування.

Мистецтво робити зауваження – тонке мистецтво. І володіти ним повинні не тільки керівники. Зауваження повинно бути справедливим, щоб людина зрозуміла, що вчинила неправильно і що їй слід виправити помилку. Для цього можна знайти яку-небудь форму, аж до незлого жарту чи легкої іронії, але недопустимо принижувати гідність того, до кого звернена критика. Уїдливість, грубість, вживання зневажливих епітетів не досягають мети порівняно із зауваженням, зробленим у коректній формі.

На роботі людина повинна бути коректною незалежно від настрою, домашніх несприятливих ситуацій. Не слід нав'язувати нікому своїх переживань, надокучати товаришам зі служби своїми повсякденними турботами, особистими переживаннями. Може бути, у них самих достатньо таких переживань, щоб вникати у Ваші проблеми, хоча вони можуть і вислухати Вас, і дати пораду. Не можна на службі „зривати зло” на своїх колегах. Інколи це робиться несвідомо, але в тому й полягає хороше виховання, щоб не втрачати контроль над собою.

Правила етикету вимагають прояву дружньої поваги і турботи про своїх колег: це й ушановування ювіляра, і святкування знаменних дат, присвоєння почесних звань та ін.

Моральний розвиток передбачає наявність у людини розвинутої здатності бути вдячним людям. Давня мудрість гласить: „Вдячність – це скромність сильних, невдячність і пустослів'я – нікчемних і слабких.”.

Протягом всього життя кожна людина отримує допомогу від інших людей у різних сферах життя. Їй допомагають вчитися, оволодівати професійними навичками. Допомога не може бути надана у формі критики, розкриття недоліків, навіть покарання. Не випадково у Омара Хайяма: „Отруту, мудрецом тобі запропоновану, прийми, із рук же дурня не приймай бальзаму”.

Вміння бути вдячним людям за їх працю – важлива деталь організації відносин в колективі. Вміння бути вдячним своїм колегам – риса посправжньому культурної людини. Чим крупніша, талановитіша, значніша особистість, тим доступніша вона у спілкуванні, тим менше в ній неприступності, зарозумілості. Повага до оточуючих – її природна якість, вона постійна.

У службовому етикеті відношення старшого й молодшого, жінки й чоловіка відповідають основним правилам етикету. Але в той же час жінка на роботі не перестає бути жінкою, людина похилого віку – людиною похилого віку і т.п. Тому вихована людина і на службі пропустить жінку вперед, відкриє перед нею двері, не дозволить вживати у її присутності гострих виразів, грубих слів. Але всі форми ввічливості не повинні заважати головному – процесу роботи. Чоловік може не відриватися від справи для того, щоб подати жінці пальто, коли вона виходить, але не можна не допомогти їй, якщо вони опинилися разом у гардеробі тощо.

Наради, збори – справа корисна, коли їх учасники не віднімають часу в інших колег своїми виступами по суті. Ці заходи повинні проводитися чітко, організовано, посправжньому. На зборах, на яких немає сторонніх, можна звертатися до колег на ім'я і на „ти” (природно, якщо ви в дружніх стосунках). У всіх інших ситуаціях звертатися треба на ім'я й по батькові чи на прізвище, додаючи прийняту в суспільстві чи колективі форму звертання (наприклад: пан, пані та ін.).

Під час зборів чи нарад не треба зітхати, позіхати, жувати жуйку чи цукерки. Можна обмінюватись декількома словами з колегами, що сидять поруч, але не можна вести довгі дискусії, розмовляти.

На службі необхідно *дотримуватись* субординації. Демократичний стиль керівництва цього не відкидає.

Певні етикетні відносини, що базуються на тих же моральних принципах, існують між керівником і підлеглим. У себе в кабінеті керівник не встає, якщо до його столу для вирішення питання підходить співробітниця. Якщо розмова тривала, начальник пропонує їй сісти.

У двері кабінету керівника, якщо в нього немає секретаря, можна не стукати. Якщо начальник висловить бажання, щоб підлеглі, перш як зайти, стукали, слід виконувати це правило.

Звичайно, не можна скласти звід правил, який би гарантував загальну повагу до керівника, тому що вона включає в себе багато складових частин, можна тільки відмітити, що хороший керівник:

- пам`ятає ім`я і по-батькові своїх підлеглих, завжди вітається з ними;
- не підвищує голос у розмові;
- не нагадує підлеглому багато разів про зроблену ним помилку і визнає свої;
- вміє оцінити жарт і посміється разом з усіма, але не над слабкостями підлеглих;
- вміє довіряти своїм співробітникам, цінує їх час і не відволікає від основних занять постійними дрібними дорученнями;
- вміє в міру можливості відкликатися на їх прохання особистого характеру, не стараючись потім показати, що надав неоціниму послугу;
- звертаючись до підлеглих зі службовим дорученням, робить це ввічливо;
- вміє бути достатньо толерантним до окремих недоліків своїх підлеглих і в повсякденній роботі враховує їх.

Підлегли повинні поважати свого керівника – без цього не можлива нормальна робота. Проте повага не значить підкреслювання свого відношення до нього і приниження до підлабузництва.

Людина, яка добре розбирається в питаннях своєї спеціальності й ставить інтереси справи над симпатіями і антипатіями начальства у відношенні до себе, ніколи не принизиться до лестоців. З іншого боку, справжній керівник завжди відрізнити підлабузника від людини достойної.

Успіхи в роботі, високе положення часто засліплює очі людині й вона перестає бачити, що успіхи – результат праці всього колективу, починає вважати себе „незамінною”, зверхньо відноситься до оточуючих, звикає до похвал і лестоців. В колективі повинні існувати відносини доброзичливості й вимогливості, поваги й відповідальності, дисциплінованості й ввічливості, адже тільки такі норми культури поведінки сприяють ефективній роботі всього колективу, особистому успіху і авторитету керівника, професійному зростанню й розвитку кожного члена колективу. Засвоєння цих норм і правил етикету дозволить майбутньому спеціалісту легко влитися в трудовий колектив, правильно побудувати службові стосунки, сприяти швидкому оволодінню професійних навичок і допоможе стати справжнім спеціалістом і культурною людиною.

Контрольні питання

1. Дайте означення термінам: "управління", "менеджмент", "керівник", "менеджер".
2. Охарактеризуйте поняття "психологія менеджменту" та "психологія управління".
3. Обґрунтуйте необхідність психологічного вивчення тієї чи іншої діяльності.
4. Розкажіть про порядок складання психологічної професіограми.

5. Наведіть класифікацію вимог до складання психограми.
6. Розкажіть про порядок складання психограми.
7. Охарактеризуйте особливості методики, основаної на опитному листі Отто Ліппмана.
8. Поясніть особливості визначення індивідуально-психологічних якостей людини за методикою К.К.Платонова.
9. Розкажіть про особливості психологічних вимог до керівника.
10. Охарактеризуйте основні психологічні умови успішної діяльності керівника.
11. Обґрунтуйте важливість та перспективність професії "оператор ЕОМ".
12. Охарактеризуйте психофізіологічні якості успішної роботи оператора ЕОМ.
13. Назвіть основні шляхи поліпшення якості управління.
14. Наведіть характеристики соціотехнічної системи.
15. Охарактеризуйте основні параметри та принципи побудови сучасного промислового виробництва.
16. Перерахуйте основні заповіді менеджменту.
17. Розкажіть про особливості встановлення оптимальних стосунків між керівниками і підлеглими.
18. Поясніть необхідність особливих заходів щодо поліпшення стосунків менеджерів з інженерно-технічним персоналом.
19. Охарактеризуйте стратегію відносин з „важким босом”.
20. Обґрунтуйте важливість вміння слухати у людському спілкуванні.
21. Виділіть технічні прийоми ефективного слухання.
22. Охарактеризуйте соціально-психологічні рекомендації для раціонального і ефективного використання телефону.
23. Розкрийте основні правила етикету.
24. Виділіть специфічні особливості службового етикету.
25. Що включає в себе культура поведінки людини?
26. Охарактеризуйте моральні та ділові якості хорошого керівника.

Опитний лист Ліппмана
Для психофізіологічної характеристики професій та спеціальностей

Інструкція для заповнення опитного листа

1. Уважно прочитайте спочатку один чи два рази весь опитний лист і вже потім починайте заповнювати його.

2. На кожне запитання необхідно давати три відповіді за допомогою цифр:

а) чи є певна якість при хорошій роботі в певній професії чи спеціальності:

абсолютно необхідною – 2,

бажаною – 1,

байдужою – 0.

б) чи необхідна ця якість при роботі в певній професії чи спеціальності:

завжди – 2,

іноколи – 1,

ніколи – 0.

в) чи можливий розвиток та вдосконалення цієї якості з віком чи шляхом професійної освіти:

суттєво – 2,

несуттєво – 1,

зовсім неможливо – 0.

Наприклад, для професії водія автотранспорту на запитання №86 (велика напруженість уваги) слід відповісти: 2, 1, 1, тому що ця якість вкрай необхідна, але не завжди, а лише іноді, скажімо, під час руху в населеному пункті і при великому нагромадженні транспорту, і піддається розвитку, але в меншій мірі.

3. Бажано на деякі запитання в графі « Примітки » дати пояснення.

4. Не ставте прочерк, а пишьте 0, 0, 0, якщо дана якість зовсім не потрібна (приклад заповнення листа для професії водія).

Таблиця 1.1

Запитання		а	б	в	Прим.
Чи необхідно для Вашої професії :					
1	2	3	4	5	6
1	Сприймати, швидко впізнавати погано освітлені чи окремі предмети, що не кидаються у вічі	2	2	1	<i>Продовження таблиці 1.1</i>
1	2	3	4	5	
2	Сприймати, швидко впізнавати різні тихі, різноманітні шуми	2	2	1	
3	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти ритми	2	2	2	
4	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти запахи	2	1	0	
5	Сприймати, швидко впізнавати і розрізняти смакові відчуття	0	0	0	
6	Швидко помічати різницю в температурі	0	0	0	
7	Швидко помічати коливання	0	0	0	
8	Швидко помічати різницю у вазі	0	0	0	
9	Швидко впізнавати різницю у вологості	0	0	0	
10	Помічати незначну шорсткість за допомогою відчуття дотику	0	0	0	
11	Розрізняти ступінь гладкості та нерівності	0	0	0	
12	Розрізняти за допомогою відчуття дотику товщину різних предметів (наприклад, ниток чи картону)	0	0	0	
13	Розрізняти за допомогою відчуття дотику ступінь твердості, гнучкості (наприклад, картону, металу)	0	0	0	
14	Швидко впізнавати та порівнювати різні ступені опору чи тиску	2	2	2	
15	Впізнавати чи розрізняти основні кольори	2	2	0	
16	Впізнавати чи розрізняти навіть незначні відтінки і ступені кольору	0	0	0	

17	Оцінювати великі проміжки часу (дні, тижні, місяці)	0	0	0	
18	Оцінювати короткі проміжки часу (секунди, хвилини)	0	0	0	
19	Оцінювати великі відстані (кілометри)	0	0	0	
20	Оцінювати і розрізняти швидкість і напрям руху предметів	2	2	2	
<i>Продовження таблиці 1.1</i>					
1	2	3	4	5	6
21	Оцінювати прискорення руху	1	1	1	
22	Оцінювати уповільнені рухи	2	2	2	
23	Оцінювати просторові співвідношення предметів	2	2	2	
24	Оцінювати і спостерігати невеликі відстані (см, мм)	0	0	0	
25	Оцінювати і порівнювати довжини та величини, особливо при різному положенні предметів, що порівнюються чи при неоднакових положеннях спостерігача	2	2	2	
26	Оцінювати кути, особливо прямі	0	0	0	
27	Швидко впізнавати невеликі відхилення від певної форми (коло, квадрат, прямий кут, паралельність двох ліній)	0	0	0	
28	Швидко впізнавати невелику різницю в формі, величині, розташуванні тощо (сортування)	0	0	0	
29	Оцінювати і порівнювати шляхом дотику невеликі відстані	0	0	0	
30	Порівнювати відстані, сприйняті візуально та шляхом дотику	0	0	0	
31	Знаходити сприйняту зором точку у просторі (дірку) за допомогою невидимого оком руху (нащупування)	0	0	0	
32	Впізнавати звідки виходить звук	2	2	0	

33	Швидко впізнавати невеликі відхилення у висоті тону, тембру, силі чи ритмі звуку	2	2	2	
34	Швидко згадувати зорові відчуття	2	1	2	
35	Швидко і правильно читати	1	1	1	
36	Швидко і правильно поповнювати неповні враження	2	2	2	
37	Розбирати нечіткий почерк	0	0	0	<i>Продовження таблиці 1.1</i>
1	2	3	4	5	
38	Розуміти невиразну вимову	0	0	0	
39	Точно уявляти предмети та їх частини (креслення у думці, конструктивна фантазія)	2	2	2	
40	Розуміти будову і роботу машини	2	2	2	
41	Просторово уявляти намальовані предмети, їх проекцію на площину та розріз просторових предметів	0	0	0	
42	Швидко та вірно фіксувати просторові співвідношення	2	2	2	
43	Впевнено зафіксувати шляхом небагатьох повторів відомий зв'язок між явищами	2	2	2	
44	Запам'ятовувати відразу великі цитати і цілком їх повторювати	0	0	0	
45	Впевнено та одразу повторювати тільки що прочитане	0	0	0	
46	Впевнено та одразу повторювати тільки що почуте	0	0	0	
47	Швидко пригадувати вивчене напам'ять	0	0	0	
48	Точно і тривалий час пригадувати враження, пережиті один раз чи зрідка	0	0	0	
49	Точно і тривалий час пригадувати місця і шляхи, бачені один раз чи зрідка	1	1	2	
50	Точно і тривалий час пригадувати людей, бачених лише один раз чи зрідка	0	0	0	
51	Точно і тривалий час пам'ятати	0	0	0	

	цифри, почуті, чи бачені один раз, чи зрідка				
52	Точно і тривалий час пам'ятати слова (прізвища), почуті, чи бачені один раз, чи зрідка	0	0	0	
53	Точно і впевнено впізнавати предмети за їх формою і розміром	0	0	0	
54	Грамотно писати	0	0	0	
55	Виконувати грубі і сильні рухи	1	1	2	Продовження таблиці 1.1
1	2	3	4	5	6
56	Точно виконувати дрібні і спритні рухи	0	0	0	
57	Мати гарний розбірливий почерк	0	0	0	
58	Точно оцінювати рухи, особливо їх силу (наприклад, при роботі молотом, надуванні)	0	0	0	
59	Впевнено, правильно виконувати широкі рухи (руками) по відношенню до напрямку і величини (приціл)	0	0	0	
60	Часто і швидко виконувати той самий рух на протязі довгого часу, як при пилянні	0	0	0	
61	Часто і швидко міняти різні рухи тієї ж самої кінцівки	0	0	0	
62	Пристосовувати темп власних рухів до певного постійного темпу (наприклад, машини)	0	0	0	
63	Пристосовувати темп власних рухів до певного змінного темпу	0	0	0	
64	Прискорювати при особливих обставинах темп роботи	0	0	0	
65	Об'єднувати в групі послідовність різних рухів, що часто повторюються (загальний імпульс)	0	0	0	
66	Швидко відповідати на різні враження власними рухами	2	2	2	
67	Дуже швидко і впевнено обирати між рухами, можливими в певних випадках (присутність духу)	2	2	2	

68	Швидко виконувати приписані рухи при певній фазі роботи	2	2	2	
69	Швидко відповідати на неочікуване зорове сприйняття певними приписними рухами (згідно з інструкцією)	2	2	2	
					<i>Продовження таблиці 1.1</i>
1	2	3	4	5	6
70	Швидко відповідати на неочікуване слухове сприйняття певними рухами	2	2	2	
71	Швидко відповідати на неочікуване слухове сприйняття чи опір певним рухом	2	2	2	
72	Швидко відповідати на неочікуване порушення рівноваги певним приписним рухом (поворот руля в протилежну сторону заносу...)	2	2	2	
73	Швидко впізнавати неочікувані зміни в ритмі руху, швидко відповідати на ці зміни певними рухами	2	2	2	
74	Одночасно виконувати різними кінцівками різного роду роботу	2	2	2	
75	Швидко змінювати дії різних кінцівок	2	2	2	
76	Мати високий ступінь вправності при різних рухах і їх зміні	0	0	0	
77	Зберігати довгий час високий рівень уваги при роботі, помітно не втомлюючись і не знижуючи увагу внаслідок втоми	2	2	2	
78	Довго переносити холод, спрагу, не виснажуючись	0	0	0	
79	Протистояти впливу погоди чи не відчувати цього впливу	0	0	0	
80	Переборювати сонливість	2	2	2	
81	Міняти нічну та денну роботу	2	2	2	

82	Тривалий час та безперервно спостерігати за одним предметом	0	0	0	
83	Тривалий час та безперервно спостерігати за кількома предметами за допомогою того ж самого органу чуття. Наприклад, за машинами чи різними частинами тієї ж самої роботи (обачливість)	2	2	2	
					<i>Продовження таблиці 1.1</i>
1	2	3	4	5	6
84	Одночасно сприймати подразнення різними органами відчуття (око, вухо), швидко реагувати на подразнення одного органа, не знижуючи уваги і відчуття іншого	2	2	2	
85	Концентрувати увагу на певні періоди	2	1	1	
86	Вміти дуже напружувати увагу в певні періоди	2	1	1	
87	Швидко змінювати напрям уваги, бути готовим сприймати нові відчуття	2	1	1	
88	Не послаблювати увагу під впливом переляку чи неочікуваних вражень	2	2	2	
89	Не послаблювати увагу в присутності осіб іншої статі	2	2	2	
90	Робити спостереження без свідомого і невимушеного спрямування на них уваги	2	2	2	
91	Переносити неприємні враження (запах, шум, бруд та ін.)	2	2	2	
92	Переносити дрібні неприємні відчуття (холодна вода, опік, подряпина, електричний розряд) без потрясіння	2	2	2	
93	Переносити одноманітну роботу	2	2	2	
94	Працювати не за схемою, самостійно	2	2	2	
95	Ретельно виконувати звичну роботу	2	2	2	

96	Винаходити незнайомі прийоми для полегшення чи прискорення приписної роботи	0	0	0	
97	Часто змінювати роботу, не витрачаючи часу на звикання до нової роботи	0	0	0	
98	Швидко пристосовуватись до нових і незвичних вимог	2	2	2	
99	Змагатися	0	0	0	Продовження таблиці 1.1
1	2	3	4	5	6
100	Спільно і дружно працювати в загальному приміщенні	0	0	0	
101	Довго перебувати самому і переносити можливість відсутності спілкування з людьми	0	0	0	
102	Узгоджувати свою роботу з іншими (товариством)	0	0	0	
103	Підпорядковуватись військовій дисципліні	1	1	2	
104	Працювати більше головою, ніж мускулами, напружувати розум, увагу тощо	2	2	2	
105	Самостійно думати та розпоряджатися, доцільно розподіляти окремі фази роботи за місцем та часом	2	2	2	
106	Швидко приймати рішення при зміні положення	2	2	2	
107	Виконувати також небезпечну роботу	1	1	2	
108	Мати власну думку, бути незалежним від настрою	2	2	2	
109	Бути обережним	2	2	2	
110	Зберігати порядок і чистоту, бути старанним	0	0	0	
111	Бути терплячим, здатним, впевнено прямувати до мети	0	0	0	

112	Вміти карати	0	0	0	
113	Бути енергійним, здатним оживляти роботу і спонукати до неї, нав'язувати іншим своє рішення	0	0	0	
114	Вміти спілкуватися з підлеглими, бути з ними справедливим	0	0	0	
115	Бути тактовним, вміти спілкуватися з людьми різного соціального стану, характеру тощо	1	1	2	<i>Продовження таблиці 1.1</i>
1	2	3	4	5	
116	Вміти підпорядковуватись, точно виконувати інструкції	1	1	2	
117	Бути старанним і сумлінним, мати відчуття обов'язку	1	1	2	
118	Не давати заважати собі навіть керівним особам	1	1	2	
119	Бути відповідальним, вміти займати відповідальну посаду	0	0	0	
120	Бути абсолютно чесним, не спокушуватись дорученими чужими речами чи грошима	2	2	2	
121	Вміти мовчати	0	0	0	
122	Мати завжди врівноважений і приємний характер	0	0	0	
123	Самостійно організовувати і доцільно розподіляти роботу між окремими людьми	0	0	0	
124	Самостійно комбінувати, розумітися в фазах виробничих процесів і окремих підрозділах виробництва, їх взаємному співвідношенні	0	0	0	
125	Критично ставитись до своєї роботи	0	0	0	
126	Критично ставитись до чужої роботи	0	0	0	
127	Швидко помічати та виправляти	2	2	2	

	помилкові враження				
128	Швидко і впевнено вести письмовий звіт	0	0	0	
129	Швидко і впевнено рахувати в думці	0	0	0	
130	Вміти висловлюватись письмово	0	0	0	
131	Вміти висловлюватись усно	0	0	0	
132	Вміти креслити	0	0	0	
133	Вміти малювати	0	0	0	
134	Мати гарний стиль	0	0	0	Продовження таблиці 1.1
1	2	3	4	5	6
135	Мати виразну міміку	0	0	0	
136	Коротко і чітко запитувати	0	0	0	
137	Коротко і чітко відповідати	0	0	0	
138	Розкривати що-небудь багатослівно і в різних видах	0	0	0	
139	Детально описувати предмети чи пристосування	0	0	0	
140	Впливати на людей	0	0	0	
141	Розуміти абстракцію	0	0	0	
142	Володіти навіюваністю, не піддаватись сторонньому впливу	0	0	0	
143	Вміти наслідувати чужу діяльність	0	0	0	
144	Вміти копіювати креслення	0	0	0	
145	Вміти копіювати малюнки	0	0	0	
146	Вміти малювати з натури	0	0	0	
147	Вміти виконувати роботу за кресленням	0	0	0	
148	Вміти самостійно накидати креслення (ескізи)	0	0	0	
149	Вміти накидати креслення за моделлю	0	0	0	
150	Виявляти гарні чи ті, що впадають у вічі, просторові співвідношення (відчуття симетрії та ін.)	0	0	0	
151	Розподіляти кольори зі смаком чи так, щоб вони кидались у вічі	0	0	0	

Додаток 2

**Експертне оцінювання професійно-важливих якостей людини-оператора
(розроблене на основі листа Ліппмана)**

Таблиця 2.1

Запитання		а	б	в	Прим.
Чи необхідно для вашої професії:					
1	2	3	4	5	6
1	Здатність тривалий час зберігати стійку увагу, всупереч втомі і стороннім подразникам				
2	Вміння розподіляти увагу при виконанні декількох дій, функцій, задач				
3	Здатність зосередити протягом досить тривалого часу увагу на одному предметі				
4	Здатність швидко переключити увагу з одного виду діяльності на інший				
5	Здатність одночасно вести спостереження за великою кількістю змінних предметів, що досліджуються				
6	Вміння помічати незначні зміни в предметі, що досліджується				
7	Вміння вибирати при спостереженні матеріал, що необхідний для вирішення даної проблеми				
8	Тонка спостережливість щодо душевного життя людини				
9	Здатність до самоспостереження				
10	Здатність помічати зміни в навколишній обстановці, не концентруючи свідомо на них уваги				

1	2	3	4	5	6
11	Здатність зразу ж точно передати один раз прочитане				
12	Здатність зразу ж точно передати один раз почуте				
13	Здатність легко запам'ятовувати словесно-логічний матеріал (терміни, дати, цифри)				
14	Здатність легко запам'ятовувати наглядно-образний матеріал (плани, схеми, зображення графіки)				
15	Здатність до довільного запам'ятовування матеріалу				
16	Здатність протягом тривалого часу утримувати в пам'яті велику кількість матеріалу				
17	Особлива пам'ять на зовнішність і поведінку людини				
18	Здатність точно відтворювати матеріал в потрібний момент				
19	Здатність до впізнання факту, явища за малою кількістю ознак				
20	Здатність до вибіркового відтворення потрібного в даний момент матеріалу				
21	Узгодженість рухів з процесами сприйняття				
22	Стійкість до статичних навантажень				
23	Здатність до швидкодії в умовах дефіциту часу				
24	Швидка реакція на несподіване слухове враження через певні рухи				
25	Красивий почерк				
26	Узгодженість одночасних рухів рук і ніг в різних поєднаннях (синхронні, послідовні, різнотипні)				
27	Швидка реакція на раптові зорові враження через певні рухи				

28	Швидкість і точність пальців рук		<i>Продовження таблиці 2.1</i>		
1	2	3	4	5	6
29	Пластичність і виразність рухів				
30	Вміння швидко записувати				
31	Вміння впізнавати і розрізняти різні кольори				
32	Визначення поглядом відстані, кутів, розмірів				
33	Здатність до розрізняння звуків за гучністю, висотою, тембром				
34	Здатність до розрізняння перепадів температури				
35	Здатність помічати невеликі відхилення від заданої форми				
36	Здатність наглядно уявляти собі нове, що раніше не зустрічалося в досвіді, або старе, проте в нових умовах				
37	Здатність прогнозувати кінець події з урахуванням імовірності				
38	Здатність знаходити нові й незвичні рішення				
39	Вміння бачити декілька можливих шляхів і подумки вибирати найбільш ефективний				
40	Здатність до перекладу образу з однієї модальності в другу, до відтворення образу за словесним описом				
41	Здатність розглядати проблему з декількох точок зору				
42	Аргументованість критичного аналізу				
43	Здатність уловити суть основних взаємозв'язків, що притаманні проблемі				
44	Здатність відкинути звичайні, стандартні методи і рішення, що стали непридатними, і шукати нові оригінальні рішення				
45	Вміння вибирати з великого об'єму інформації ту, яка необхідна для				

рішення даної задачі		<i>Продовження таблиці 2.1</i>			
1	2	3	4	5	6
46	Вміння робити висновок з суперечливої інформації				
47	Здатність відчувати проблему там, де здається, що все вже вирішено				
48	Здатність бачити глибше безпосередньо даного і очевидного				
49	Уміння побачити характер інформації, якої не вистачає для прийняття рішення				
50	Здатність прийняти правильне рішення при недостатці необхідної інформації або відсутності часу на її обдумування				
51	Постійність гарного настрою				
52	Емоційна стійкість при прийнятті відповідальних рішень				
53	Вміння знайти привабливі сторони в будь-якій роботі				
54	Захопленість пошуком рішення питання				
55	Здатність переживати те, що переживають і відчувають другі				
56	Врівноваженість, самостримування при конфліктах				
57	Здатність передавати другим людям свій настрій, емоційний заряд				
58	Швидка адаптація до нових умов				
59	Вміння примусити себе робити нецікаву, але необхідну роботу				
60	Вміння захищати свою точку зору				
61	Вміння підкорятись, точно виконувати накази				
62	Здатність до тривалої розумової роботи без погіршення якості і зниження темпу				
63	Наполегливість в подоланні перешкод, які виникають				

			<i>Продовження таблиці 2.1</i>		
1	2	3	4	5	6
64	Здатність до тривалого зберігання високої активності (енергійність)				
65	Здатність не піддаватись впливу, особливо з боку авторитетних осіб				
66	Здатність брати на себе відповідальність в складних ситуаціях				
67	Здатність об'єктивно оцінювати свої досягнення, сили та можливості				
68	Збереження зібраності в умовах, що стимулюють збудження				
69	Вміння давати чіткі, ясні формулювання при небагатослівному викладенні думки (при відповідях і постановці питання)				
70	Вміння зв'язно і логічно викладати свої думки в розгорнутій формі (звіт, доповідь, виступ)				
71	Вміння вести наукову бесіду, діалог, дискусію, аргументувати, доводити свою точку зору				
72	Сильний, гучний і витривалий голос				
73	Відсутність вад голосу, гарна дикція				
74	Здатність довільно передавати свою уяву чи почуття за допомогою жестів, міміки, зміни голосу				
75	Здатність розуміти підтекст мови (іронію, жарт)				
76	Вміння вести ділову бесіду, переговори				
77	Вміння зрозуміло довести слухачу свої думки і наміри				
78	Здатність швидко знайти потрібний тон, доцільну форму спілкування в залежності від психологічного стану й індивідуальних особливостей співрозмовника				

			<i>Продовження таблиці 2.1</i>		
1	2	3	4	5	6
79	Здатність до швидкого встановлення контакту з новими людьми				
80	Здатність викликати до себе довіру людей, подобатись їм				
81	Здатність розумно поєднувати ділові й особисті контакти з оточуючими				
82	Вміння узгоджувати свої дії з діями інших осіб				
83	Вміння дати об'єктивну оцінку діям інших людей				

Додаток 3

Модифікована карта особистості

Професія (спеціальність) _____
 Експерт _____

Таблиця 3.1

Якості особистості	Бали	Якості особистості	Пункт карти
1	2	3	4
Рухливий	10÷1	Повільний	(2а)
Спритний	10÷1	Незграбний	(2б)
Пластичний	10÷1	Різкий	(2в)
Рухи розраховані	10÷1	Метушливий	(2г)
Товариський	10÷1	Замкнений	(9а)
Красномовний	10÷1	Недорікуватий	(9б)
Тактовний	10÷1	Нетактовний	(9в)
Балакучий	10÷1	Мовчазний	(9г)
Невимушений	10÷1	Скутий	(9д)
Рішучий	10÷1	Нерішучий	(8а)
Наполегливий	10÷1	Поступливий	(8б)
Стабільний	10÷1	Імпульсивний	(8г)
Цілеспрямований	10÷1	Розсіяний	(8д)
Дисциплінований	10÷1	Неорганізований	(8е)

Мужній, сміливий	10÷1	Малодушний, боязкий	(8є)
Впертий	10÷1	Поступливий	(8ж)
Енергійний	10÷1	В'ялий	(8з)
Мова змістовна	10÷1	Мова незмістова	Продовження таблиці 3.1
1	2	3	4
Мова виразна	10÷1	Мова бліда	(10б)
Вміє логічно довести	10÷1	Нелогічний	(10в)
Життєрадісний	10÷1	Смутний	(7а)
Незворушний	10÷1	Запальний	(7б)
Спокійний	10÷1	Тривожний	(7в)
«Товстошкірий»	10÷1	Образливий	(7г)
Вразливий	10÷1	Байдужий	(7д)
Швидко запам'ятовує	10÷1	Повільно запам'ятовує	(4а)
Довго пам'ятає	10÷1	Швидко забуває	(4б)
Точно пригадує деталі	10÷1	Пригадує загальну суть	(4в)
Вміє швидко пригадувати	10÷1	Не вміє швидко пригадувати	(4г)
Понятливий	10÷1	Безтолковий	(6а)
Вдумливий	10÷1	Поверхневий	(6б)
Критичний розум	10÷1	Некритичний розум	(6в)
Кмітливий	10÷1	Тупий	(6г)
Розсудливий	10÷1	Легковажний	(6д)
Гнучке мислення	10÷1	Інертне мислення	(6е)
Принциповий	10÷1	Безпринципний	(33а)
Допитливий	10÷1	Байдужий	(33б)
Активний	10÷1	Пасивний	(33в)
Оригінальний	10÷1	Звичайний	(33г)
Зосереджений	10÷1	Розсіяний	(3а)
Уважний	10÷1	Неуважний	(3б)
Добрий розподіл уваги	10÷1	Поганий розподіл уваги	(3в)
Добре переключення уваги	10÷1	Погане переключення уваги	(3в)
Яскрава уява	10÷1	Бліда уява	(3г)
Багата уява	10÷1	Бідна уява	(5б)
Мрійливий	10÷1	Практичний	(5в)
Добрий окомір	10÷1	Поганий окомір	(1а)

Гострий зір	10÷1	Поганий зір	(1б)
Гострий слух	10÷1	Поганий слух	(1в)
Має музичний слух	10÷1	Не має музичного слуху	(1г)
1	2	3	4
Тонкий нюх	10÷1	Притуплений нюх	(1д)
Тонкі смакові відчуття	10÷1	Притуплені смакові відчуття	(1е)
Тонке відчуття дотику	10÷1	Притуплене відчуття дотику	(1ж)
Працелюбний	10÷1	Ледачий	(11а)
Відповідальний	10÷1	Безвідповідальний	(11б)
Сумлінний	10÷1	Недбалий	(11в)
Миролобний	10÷1	Агресивний	(12а)
Злопам'ятний	10÷1	Відхідливий	(12б)
Чутливий, чуйний	10÷1	Черствий, байдужий	(12в)
Відвертий	10÷1	Скритний	(12г)
Правдивий	10÷1	Брехун	(12д)
Справедливий	10÷1	Несправедливий	(12е)
Поважний	10÷1	Неповажний	(12ж)
Щирий	10÷1	Лицемірний	(12з)
Ввічливий	10÷1	Грубий	(12и)
Сором'язливий	10÷1	Розв'язний	(12к)
Добрий	10÷1	Злий	(12л)
Самовпевнений	10÷1	Невпевнений у собі	(13а)
Скромний	10÷1	Пихатий	(13б)
Коллективіст	10÷1	Індивідуаліст, егоїст	(14)
Довірливий	10÷1	Підозрілий	(15)
Чесний	10÷1	«Не чистий на руку»	(18а)
Самокритичний	10÷1	Не виносить критики	(16)
Суспільно-активний	10÷1	Не бере участь в суспільному житті	(17)
Ощадливий	10÷1	Марнотратний	(18б)
Безкорисний	10÷1	Корисливий	(19а)
Щедрий	10÷1	Скупий	(19б)
Охайний	10÷1	Неохайний	(20)

Вишуканий смак до одягу	10÷1	Невибагливий	(21а)
Модний	10÷1	Байдужий до моди	(21б)
Непитущий	10÷1	П'яниця	<i>Продовження таблиці 3.1</i>
1	2	3	4
Вірний в дружбі	10÷1	Непостійний в дружбі	(23а)
Безкорисний в дружбі	10÷1	Егоїстичний в дружбі	(23б)
Оптиміст	10÷1	Песиміст	(24)
Ініціативний, прагне до нового	10÷1	Млявий, інертний до нового	(25)
Прагне бути першим	10÷1	Не прагне першості	(27а)
Після невдач не падає духом	10÷1	Після невдач «опускає руки»	(26)
Домінує	10÷1	Підкоряється	(27б)
Ризикований	10÷1	Обережний	(28)
Самостійний, не виносить опіки	10÷1	Надає перевагу, шукає опіки	(29)
Педантично ставиться до встановлених правил	10÷1	Нехтує встановленими правилами	(30)
Нехтує своїм здоров'ям	10÷1	Пропагує культ здоров'я	(31)
Вільний від забобонів	10÷1	Забобонний	(32)

Таблиця 3.2

Протокол оцінювання вимог до індивідуально - психологічних якостей і відношень особистості.

Професія (спеціальність) _____

Експерт _____

Пункт карти	Властивості і відношення особистості	Вираження в балах
1	2	3
1а - 1ж	Сенсорні	
2а - 2г	Моторика	
3а - 3г	Атенційні властивості (увага)	
4а - 4г	Мнемонічні властивості (пам'ять)	
5а - 5в	Імажинітивні властивості (уява)	

6а - 6е	Властивості мислення	
7а - 7д	Емоційні властивості	
8а - 8з	Вольові властивості	
9а - 9д	Комунікативні властивості	<i>Продовження таблиці 3.2</i>
1	2	3
10а - 10в	Мова	
11а - 11в	Відношення до праці	
12а - 12л	Відношення до оточуючих	
13а - 13б	Відношення до себе	
14	Відношення до колективу	
15	Відношення до незнайомих	
16	Відношення до критики	
17	Відношення до суспільного життя	
18а - 18б	Відношення до матеріальних цінностей	
19а - 19б	Відношення до грошей	
20	Відношення до порядку	
21а - 21б	Відношення до одягу	
22	Відношення до спиртних напоїв	
23а - 23б	Відношення до друзів	
24	Відношення до майбутнього	
25	Відношення до нового	
26	Відношення до поразок	
27а - 27б	Відношення до лідерства	
28	Відношення до ризику	
29	Відношення до опіки та настанов	
30	Відношення до правил та законів	
31	Відношення до свого здоров'я	
32	Відношення до релігії	
33а - 33г	Загальні характеристики особистості	

Література

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Кн.1: Пер. с англ. Под ред. К.М. Гуревича, В.И. Дубовского. –М.: „Высшая школа”, 1982.
2. Венда В.Ф. Инженерная психология и синтез отображения информации. –М.: Машиностроение, 1982.
3. Гасов В.М., Соломонов Л.А. Инженерно-психологическое проектирование взаимодействия человека с техническими средствами. Под ред. В.И. Четверикова. –М.: Высшая школа, 1990.
4. Гульчак Ю.П. Практикум з інженерної психології. Навчальний посібник. –Вінниця: ВДТУ, 2002.
5. Дмитриева М.А. и др. Психология труда и инженерная психология. Л.: ЛГУ, 1979.
6. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. -М.: МГУ, 1979.
7. Инженерная психология в применении к проектированию оборудования: Пер. с англ.. Под ред. А.В. Чапаниса. –М.: Мир, 1971.
8. Карпіловська С.Я. та ін. Основи професіографії. Навч. посібник. – К.: МАУП, 1997.
9. Коняев Н.М., Лебедев В.А. Что такое эргономика? –Минск: „Высшая школа”, 1996.
10. Лабораторный практикум по основам инженерной психологии. Под ред. Б.А. Душкова - М.: „Высшая школа”, 1983.
11. Лозниця В.С. Психологія менеджменту. –К.: ТОВ „УВПК”Екс Об”, 2000.
12. Основы инженерной психологии. Под ред. Б.Ф. Ломова. –М.: „Высшая школа”, 1977.
13. Основы инженерной психологии. Под ред. Б.Ф. Ломова. -.: „Высшая школа”, 1986.
14. Психологія. За ред. Ю.Л. Трофімова. Навч. посібник. –К.: „Либідь”, 2001.
15. Смирнов Б.А., Душков Б.А., Космолинский Ф.П. Инженерная психология. Экономические проблемы. –М.: Экономика, 1983.
16. Справочник по инженерной психологии. Под ред. Б.Ф. Ломова. -М.: Машиностроение, 1982.
17. Хрестоматия по инженерной психологии. Под ред. Б.А. Душкова. – М.: „Высшая школа”, 1991.
18. Шнейдерман Б. Психология программирования. –М.: Мир, 1984.
19. Шпара П.Е., Шпара И.П. Техническая эстетика и основы художественного конструирования. –К.: Вища школа, 1989.
20. Щекин Г.В. Практическая психология менеджмента. –К.: Україна, 1994.

21. Эргономика: Учебное пособие для вузов. Под ред. В.В. Адамчука. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
22. Эстетика: Учебное пособие. Под ред. В.А. Лозового. – Сумы: Изд-во „Университетская книга”, 1999.

Навчальне видання

Гульчак Ю. П., Северин Л.І.

ОСНОВИ ІНЖЕНЕРНОЇ ПСИХОЛОГІЇ

Частина II

Навчальний посібник

Оригінал - макет підготовлено авторами

Редактор О. Д. Скалоцька

Навчально-методичний відділ ВНТУ
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м.Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ

Підписано до друку
Формат 29,7 x 42 1/4
Друк різнографічний
Тираж прим.
Зам. №

Гарнітура Times New Roman
Папір офсетний
Ум. друк. арк.

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м.Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ, ГНК, 9-й поверх
тел. (0432)44-01-59.