

Schematické znázornenie významnosti kvality, spoľahlivosti a bezpečnosti technického systému (výrobku)

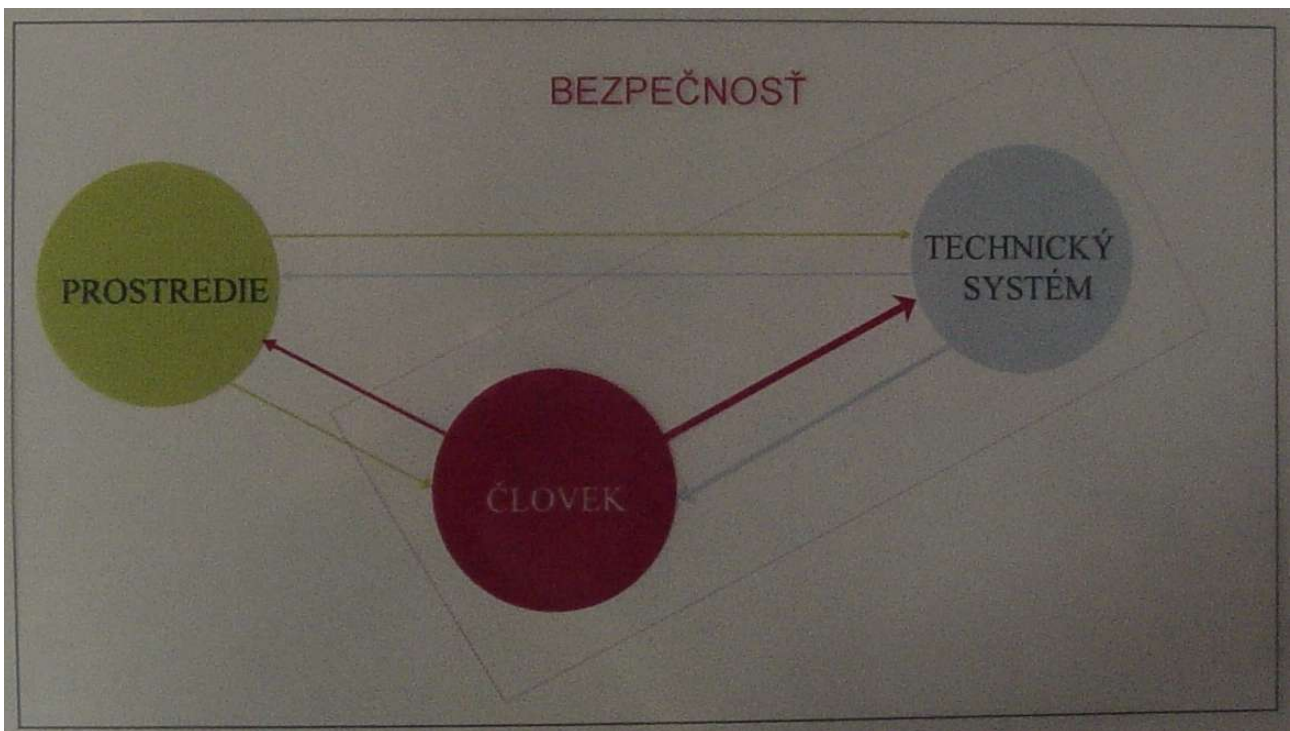
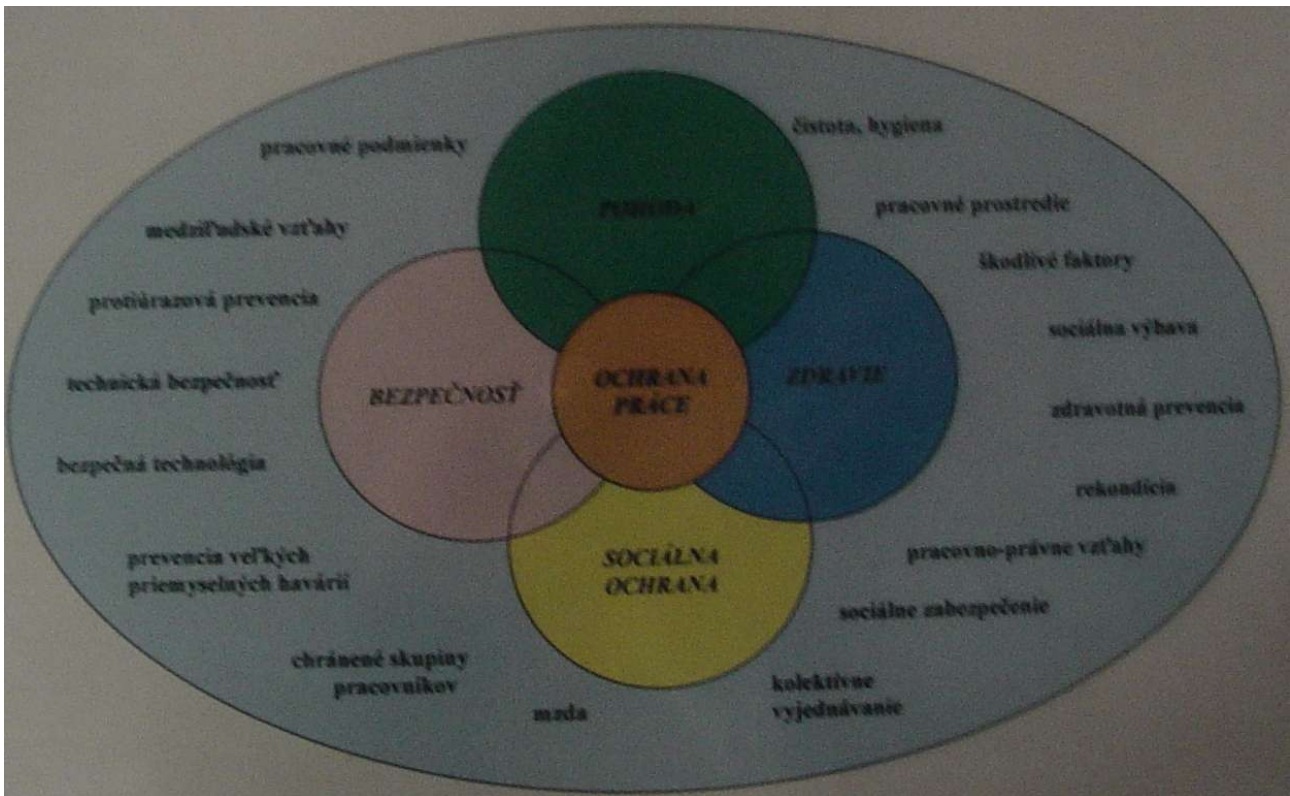


Schéma bezpečnosti v systéme človek - technický systém - prostredie a vzájomná interakcia podsystemov

## Ochrana zamestnanca



Faktory ovplyvňujúce bezpečnosť, zdravie, pohodu a sociálnu ochranu zamestnancov

Jedno zo základných ľudských práv, ktoré sú zakotvené v listine základných ľudských práv a slobôd, je právo na **ochranu zdravia a uspokojivé pracovné podmienky**.

Príčin, ktoré vedú k týmto nežiaducim udalostiam, je viac. Aj keď niektoré tkvejú v samotnom charaktere práce, a preto im nemožno v pracovnom procese úplne zabrániť, zväčša ich spôsobuje **ľudský činiteľ a jeho konanie**, resp. jeho nečinnosť. Preto sa musí v protiúrazovej a v protihavarijnej prevencii pri všetkých činnostiach človeka venovať ustavičná pozornosť výchove zamestnancov k bezpečnosti práce, ale najmä k osvojovaniu zásad bezpečnosti práce.

Pre nedostatky v starostlivosti o bezpečnosť práce vzniká ročne v SR približne **30 tisíc** pracovných úrazov. Tu treba mať na pamäti, že absenciou, ktorá je spôsobená pracovnými úrazmi, sa stráca ročne asi **1 000 000** vymeškaných kalendárnych dní, čo v konečnom dôsledku znamená neprítomnosť v práci asi **2 800** zamestnancov počas celého roka. Súčasne sa za rok zaznamená cca **140** pracovných úrazov so smrteľnými následkami. Z prostriedkov štátneho rozpočtu sa v dôsledku toho vyplácajú stovky miliónov Sk na nemocenské dávky, na dávky invalidné, vdovské a sirotské dôchodky. Okrem odškodnenia pracovných úrazov a chorôb z povolania každoročne vyplácajú právnické a fyzické osoby, či už štátne alebo súkromné, vo forme regresných náhrad asi **100 miliónov** Sk

Je nanajvýš neetické zvyšovať efektivitu práce, teda zisk, bez uplatňovania najnovších poznatkov vedy a techniky v oblasti bezpečnosti práce. Rozvoj vedy a techniky ovplyvňuje nielen techniku, technológiu, pracovné procesy, ale zasahuje aj do tvorby pracovných podmienok a úrovne ochrany zamestnanca pri práci.

V súčasnosti sa vo vyspelých krajinách považuje organizácia a riadenie v oblasti bezpečnosti práce za **neoddeliteľnú súčasť** organizovania a riadenia výrobných a pracovných procesov.

Vo vyspelých krajinách porucha, havária, požiar zariadenia (objektu), či úraz alebo iné poškodenie zdravia zamestnanca sa považuje za následok **nezvládnutia riadenia** výrobného alebo pracovného procesu **zamestnávateľom**.

Človek na všetkých stupňoch svojho vývoja používa a rozvíja techniku vždy v konkrétnych podmienkach a vzťahoch, pričom je rozhodujúce pracovné prostredie a interakcia **človeka a techniky v pracovnom procese**.

V súlade s modernými teóriami vied o práci, ktorých platnosť prax náležite potvrdila, je systém ľudskej práce tvorený v jednote jej **troch** základných podsystémov, teda v jednote funkcií **človeka, technických prostriedkov a pracovného prostredia**.

Možno konštatovať, že metódy kultivácie práce spočívajú v podriaďovaní funkcií techniky a pracovného prostredia požiadavkám a potrebám **človeka**.

Zložky systému práce sa nevyhnutne vytvárajú v komplexe určujúcich vzťahov, a to:

1. sociálno-ekonomických, právnych a eticko-estetických,
2. biologicko-antropologických,
3. technológie a techniky,
4. organizácie a riadenia práce a osobitne bezpečnosti práce.

**Porucha** vo vzťahoch človeka techniky a pracovného prostredia môže vyústiť do nehody, ktorou sa spravidla rozumie jednorazová nepredvídaná udalosť s následkom poškodenia zdravia alebo smrti človeka. Príčiny, ktoré spôsobujú vznik nehody, sa v podstate dajú rozdeliť do dvoch základných skupín:

- objektívne spôsobené technikou a
- subjektívne spôsobené človekom, t.j. predpokladá sa, že nehoda vznikne v interakcii človeka a techniky a pracovného prostredia.

**Bezpečnosť práce** je stav pracoviska, na ktorom je vysoká miera istoty, že pri dodržaní pravidiel (požiadavky predpisov pre bezpečnosť práce, hygienu, technologické a pracovné postupy a pod.) uplatňovaných pre príslušné pracovisko a pracovný proces a bez pôsobenia **nepredvídateľných vonkajších vplyvov** bude vylúčený alebo znížený vznik ohrozenia zdravia alebo života osôb či poškodenia alebo zničenia ich majetku.

Americký sociológ **Rogers**, špecifikuje tzv. „**bezpečnosť systému**“. Za systém možno považovať vecne a priestorovo ohraničený objekt, ktorý tvorí relatívne samostatný súbor, napr. stroj alebo iné technické zariadenie, technologický súbor, výrobný objekt, sústava operácií vytvárajúca výrobnú činnosť a pod.

**Bezpečnosť systému** je pravdepodobnosť, že v systéme nedôjde v čase predpokladanej doby života systému pri dodržaní predpokladaných podmienok prevádzky k žiadnej nežiadúcej udalosti, ktorá by mohla mať za následok poškodenie zdravia alebo ohrozenie života osôb, prípadne poškodenie alebo zničenie systému.



**Nebezpečenstvo** je to skrytá, ale podstatná vlastnosť, prípadne schopnosť systému (stroj, zariadenie, technológia, materiál, pracovná činnosť a pod.), ktorá môže spôsobiť vznik nežiadúcej udalosti, teda poškodenia zdravia alebo majetku. Nebezpečenstvo je teda zdrojom možného poškodenia zdravia alebo majetku, je zdrojom ohrozenia.

V prípade, že stroje, materiály, technológie alebo pracovné činnosti vyznačujúce sa určitým nebezpečenstvom sa uvedú do činnosti a ak účinkom vlastnosti spôsobujúcej nebezpečenstvo môže byť vystavený **človek** (priamo alebo sprostredkované), možno tento jav kvalifikovať ako „**ohrozenie**“. Je to aktívna vlastnosť objektu spôsobiť negatívny (neželaný) jav (udalosť). Je to tiež schopnosť aktivovania možného nebezpečenstva v konkrétnom priestore a čase, resp. v systéme **človek - stroj - prostredie**.

Miera ohrozenia, resp. stupeň ohrozenia sa nazýva „**riziko**“. Riziko je kvalitatívne a kvantitatívne vyjadrenie ohrozenia. Vyjadruje sa ním pravdepodobnosť vzniku negatívneho (nežiaduceho) javu (udalosti) a zároveň aj pravdepodobný následok pôsobenia tohto javu, teda opakovateľnosť nežiaduceho javu a jeho následku. Definuje sa ako kombinácia pravdepodobnosti vzniku nežiadúcej udalosti a jej rozsahu, prípadne závažnosti možného poškodenia zdravia a majetku.

Bezpečnosť práce, ochrana človeka v pracovnom procese a na pracovisku, zachovanie života a zdravia a práceschopnosti človeka, ochrana životného a pracovného prostredia, ochrana majetku a iných ekonomických hodnôt si vyžaduje vytvorenie a udržiavanie systému legislatívnych, sociálnych, ekonomických, organizačných, technických, výchovných, vzdelávacích, zdravotných a hygienických opatrení.

### **Legislatívne opatrenia**

Tvorba, vydávanie a aktualizácia zákonov, vyhlášok, predpisov a noriem patria k rozhodujúcim funkciám štátu. Súčasťou právnej nadstavby musí byť aj sústava zákonov, nariadení vlády SR, vyhlášok, predpisov a noriem určujúcich požiadavky bezpečnosti práce, ktoré možno determinovať ako tzv. „**bezpečnostné predpisy**“. Za bezpečnostný predpis sa považuje každý predpis, obsahujúci záväzné ustanovenia (**zákazy, príkazy, pokyny, limity, parametre, kritériá, postupy a pod.**), ktoré majú za cieľ zaistenie bezpečnosti práce.

Dominantným právnym dokumentom určujúcim univerzálne povinnosti v oblasti bezpečnosti práce je zákon **NR SR č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci**. Ďalej sú to Zákonník práce, Zákon o ochrane zdravia ľudí, Zákon o inšpekcii práce a ďalšie.

Pokiaľ zákony, výnosy, úpravy a vyhlášky sú priamo **záväzné** pre určenú **skupinu adresátov**, sú ustanovenia v nich uvedené záväzné pre zamestnancov až na základe vyžadovaných opatrení zo strany zamestnávateľov, až keď sú zamestnanci s nimi zamestnávateľom **preukázateľne** oboznámení a ich plnenie zamestnávateľ vyžaduje a kontroluje.

### **Sociálne opatrenia**

Súhrn opatrení, resp. činností štátu, podnikateľských subjektov, resp. zamestnávateľov zameraných na sústavné zlepšovanie podmienok bezpečnosti práce, na udržiavanie a podporu všestranného rozvoja zamestnancov, sa nazývajú **sociálne opatrenia**. Sociálne opatrenia sa realizujú prostredníctvom pracovnoprávných opatrení, sociálnym zabezpečením pri chorobe a pri pracovnom úraze, budovaním objektov sociálnej starostlivosti a pod.

**Sociálna politika** zamestnávateľov je realizovaná na základe zámerov sociálnej politiky štátu, je vymedzená ekonomickými možnosťami zamestnávateľov, ktoré sú tým väčšie, čím je produktívnejší výsledok ich podnikateľskej činnosti. Cieľom sociálnej politiky zamestnávateľa je vytvárať podmienky pre spokojnosť zamestnancov, optimalizovať podmienky pracovného, resp. výrobného procesu a zabezpečiť možnosť ich pracovnej sebarealizácie v optimálnych pracovných a životných podmienkach.

### **Ekonomické opatrenia**

Sú to opatrenia, ktoré sledujú využitie ekonomických nástrojov v prospech zvyšovania úrovne bezpečnosti práce.

Za optimálnych podmienok by sústava ekonomických nástrojov mala pôsobiť na zamestnávateľov tak, aby starostlivosť o bezpečnosť práce bola pre zamestnávateľov a ich zamestnancov výhodnejšia ako porušovanie predpisov bezpečnosti práce, či nedôslednosť pri plnení ich požiadaviek.

Ekonomické nástroje pôsobiace v sústave riadenia hospodárskych subjektov sú orientované na zvyšovanie efektívnosti výroby, znižovanie energetickej a materiálnej náročnosti a pod. Pri takejto orientácii sústavy ekonomických nástrojov je ich vplyv na tvorbu podmienok bezpečnosti práce v podstate sekundárny a môže byť pozitívny i negatívny.

Negatívny vplyv sa prejavuje v zainteresovaní podnikateľského subjektu na minimalizácii nákladov, a teda aj nákladov na bezpečnosť práce. Táto snaha má pôvod v nepochopení ekonomických aspektov zvyšovania úrovne bezpečnosti práce.

Jednou z foriem takto pôsobiacich ekonomických nástrojov je ustanovenie inštitútu osobitného **úrazového poistenia**.

## **Organizačné opatrenia**

V systéme opatrení bezpečnosti práce možno organizačné opatrenia rozdeliť do troch zásadných skupín.

Do prvej skupiny patrí tvorba potrebných **organizačných** dokumentov bezpečnosti práce na všetkých stupňoch riadenia podnikateľských subjektov, napr. **organizačný poriadok**, **pracovný poriadok** atď. Je nevyhnutné, aby v uvedených organizačných dokumentoch boli zakotvené základné požiadavky na riadenie všestranne postačujúceho systému starostlivosti o bezpečnosť práce, t.j. aby obsahovali povinnosti vyplývajúce zo Zákona o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, Zákonníka práce a ďalších predpisov, osobitne **práva a povinnosti** zamestnancov so zodpovedajúcou konkretizáciou v podmienkach podnikateľského subjektu. V záujme plnenia úloh podnikateľského subjektu na úseku bezpečnosti práce musí tento vypracovať aj ďalšie potrebné dokumenty, napr. politiku bezpečnosti práce, inštitút bezpečnostného technika, plány ozdravných opatrení, protihavárijne plány a pod.

Predmetom druhej skupiny organizačných opatrení je vytvorenie potrebných **personálnych** predpokladov na výkon všetkých činností na úseku bezpečnosti práce.

Obsahom tretej skupiny organizačných opatrení je vytvorenie nevyhnutných **materiálnych** predpokladov pre oblasť bezpečnosti práce.

## **Výchovné a vzdelávacie opatrenia**

Tieto opatrenia sú obsiahnuté v starostlivosti zamestnávateľa o výchovu a vzdelávanie svojich zamestnancov.

Výchova k bezpečnosti práce je špecifický druh **výchovy** zameraný na vytváranie **uvedomelého vzťahu** zamestnancov k **bezpečnosti práce**, ale predovšetkým k ochrane **vlastného zdravia a zdravia spolupracovníkov**.



Účinnosť výchovy k bezpečnosti práce je podmienená stanovením výchovných cieľov, vymedzením obsahu výchovy, aplikáciou metód a prostriedkov výchovy a materiálnymi podmienkami výchovy.

V základnom členení v podmienkach podnikateľských subjektov môžeme školenia rozdeliť **na vstupné a opakované.**

**Vstupné školenia** sa vykonávajú pri nástupe **nových** zamestnancov alebo pri preradení zamestnancov na inú **kvalitatívne odlišnú** prácu. Ich cieľom je získať všetky potrebné vedomosti a návyky, ktoré umožnia predísť vzniku nežiaducich udalostí v pracovnom procese a následnému možnému poškodeniu zdravia.

**Opakované školenia** sa vykonávajú plánovite, systematicky a diferencovane podľa rizikovosti vykonávanej práce a ich cieľom je regenerovanie predtým získaných vedomostí a ich doplnenie o nové aktuálne informácie.

Z hľadiska štruktúry súboru školených osôb možno školenia deliť do **štyroch** základných skupín:

1. Školenia **vedúcich zamestnancov** musia predovšetkým obsahovať základné zákonné opatrenia, pričom sa logicky predpokladá, že **každý** vedúci zamestnanec na príslušnom stupni riadenia zodpovedá okrem iného aj za oblasť bezpečnosti práce. Cieľom týchto školení je osvojiť si zo strany vedúcich zamestnancov potrebné základné informácie súvisiace bezpečnosťou práce na nimi riadenom úseku.
2. Školenia **špecializovaných zamestnancov** pre bezpečnosť práce, ako sú bezpečnostní technici, skúšobní technici technických zariadení, špecialisti pre škodliviny a pod., sú predmetom osobitnej oblasti vzdelávania. Náročnosť práce špecialistu bezpečnosti práce si vyžaduje určitý stupeň Špecializáciu predchádzajúceho školského vzdelania, zodpovedný výber osôb a zhodnotenie získaných vedomostí po ukončení vzdelávacej akcie. Pre výkon špecializovaných činností bezpečnosti práce sa obvykle vyžaduje **súbeh školského a doplnkového vzdelania a odbornej praxe.**
3. Školenia zamestnancov **odborných profesií**, u ktorých sú bezpečnostnými predpismi vyžadované predpísané kvalifikačné požiadavky. Väčšinou ide o zamestnancov vykonávajúcich odborné a technicky náročné práce (elektrotechnici, zvarači, viazači bremien a pod.) a o zamestnancov obsluhujúcich určené technické zariadenia (tlakové, plynové, zdvíhacie dopravné zariadenia a pod.). Bezpečnostná a technická náročnosť ich práce je obvykle určená rizikovosťou technického zariadenia a možnosťou ohrozenia väčšieho počtu osôb a spôsobenia veľkých škôd na majetku.
4. Školenia **ostatných zamestnancov**. Ide o výkonných zamestnancov rôznych profesií (remeselníkov, robotníkov, pracovníkov administratívy a pod.), ktorí sú pri práci v interakcii s pracovnými a výrobnými prostriedkami vystavení pôsobeniu škodlivých faktorov práce, resp. pracovného procesu. Osobitne výhodnou súčasťou tohto školenia je **praktická príprava** zamestnancov na **mieste výkonu práce**, vrátane nácviku odvracania následkov možných rizikových situácií. Výsledkom školenia a praktického výcviku týchto zamestnancov by malo byť **osvojenie si potrebných návykov** v prípade rýchleho zásahu pri predchádzaní vzniku nežiadúcej udalosti.

**Zdravotné a hygienické opatrenia**, orientované v prospech bezpečnosti práce ako súčasť jej systému, majú najmä **preventívnu funkciu**. Významným preventívnym zdravotníckym opatrením je posudzovanie zdravotnej spôsobilosti zamestnanca pred nástupom do práce alebo pri preradení na inú prácu. Je nevyhnutné posudzovať zdravotnú spôsobilosť vo vzťahu **k rizikám vykonávanej práce, či činnosti**. Zodpovedným posúdením zdravotnej spôsobilosti sa zabezpečí optimálny súlad medzi zdravotným stavom zamestnanca, jeho celkovou dispozíciou a špecifickými požiadavkami práce, a to nielen z anatomického a fyziologického hľadiska, ale aj psychofyziologickej pripravenosti.

Vykonávanie **preventívnych periodických zdravotných prehliadok** je súčasťou zdravotníckych opatrení na pracoviskách, kde sú zamestnanci vystavení **expoícii** zdraviu škodlivých faktorov. Ich cieľom je zistiť, či pôsobenie zdraviu škodlivých faktorov nezanechalo na zdraví postihnutých zamestnancov patologické zmeny.

Do sústavy zdravotníckych opatrení patrí aj určovanie **osobitných režimov práce** pri činnostiach, kde sa vyskytujú zdraviu škodlivé faktory, ktoré nie je možné eliminovať bezpečnostnými opatreniami, napr. osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami.

Významné miesto v zložitom súbore opatrení bezpečnosti práce majú **opatrenia na zaistenie bezpečnosti technických zariadení, technológií a objektov**. Uvedené opatrenia riešia najmä technickú bezpečnosť a prevádzkovú spoľahlivosť technických zariadení, avšak do tohto súboru opatrení sa organicky začleňuje aj bezpečnosť **prevádzkových objektov**.

V cykle prípravy, tvorby a prevádzky technických zariadení sa ťažisko ich bezpečnostnej prevencie stáva aktuálnym v štádiu ich prípravy. a tvorby. V prevažnej miere primárne nebezpečenstvá v prevádzke technických zariadení majú pôvod v projekčnej a konštrukčnej dokumentácii v dôsledku **nerešpektovania** požiadaviek bezpečnostných predpisov.

Pri tvorbe projektovej a konštrukčnej dokumentácie technických zariadení, resp. objektov treba dôsledne rešpektovať požiadavky bezpečnostných predpisov, v ktorých ide predovšetkým o to, aby zariadenia a objekty boli:

- **bezpečné**, t.j., aby pri normálnej prevádzke technických zariadení nevznikali ohrozenia pre osoby a veci, teda aby technické zariadenia neboli zdrojmi škôd na zdraví či majetku,
- **trvanlivé**, t.j., aby pri ich projekcii, či konštrukcii boli navrhnuté materiály, schopné v určenom čase prevádzky odolávať vplyvom pracovného prostredia a pracovných podmienok, pre ktoré sú technické zariadenia určené, bez toho aby sa neprípustne zhoršili ich vlastnosti, resp. narušila funkcia zariadenia,
- **usporiadané**, t.j., aby vyhovovali účelu, pre ktorý sú určené a vyrobené, aby umožňovali vykonávanie riadnej obsluhy, údržby, skúšok a kontrol technických zariadení, aby sa poruchy vyskytovali v čo najmenšom rozsahu a aby umožňovali ich ľahkú identifikáciu, aby umožňovali dobrú orientáciu pri práci, resp. mali prehľadne usporiadané ovládacie a regulačné prvky, správne fungovali, t.j. aby v daných podmienkach pracovali spoľahlivo,
- **chránené** proti vplyvom iných zariadení, t.j., aby boli umiestnené tak, aby nemohli byť vystavené škodlivému pôsobeniu iných zariadení, prípadne aby boli odolné proti škodlivému pôsobeniu iných zariadení,
- škodlivo **neovplyvňovali** iné zariadenia, t.j. aby svojou činnosťou nežiaducim spôsobom neovplyvňovali funkciu a prevádzku iných zariadení.

Osobitnú skupinu tvoria technické zariadenia, ktoré s ohľadom na ich charakter a rozsah používania predstavujú zvýšené riziko ohrozenia zdravia a života osôb a zvýšené riziko škôd na majetku. Sú to tzv. „**vyhradené technické zariadenia**“, ktoré zo spomínaných dôvodov si vyžadujú mimoriadne opatrenia bezpečnosti práce pri ich prevádzke.

Systém bezpečnosti sa skladá zo subsystému **bezpečnosti pri práci**, subsystému **bezpečnosti technických zariadení, technológií a objektov** a subsystému **pracovného prostredia a pracovných podmienok**.

Subsystem bezpečnosti pri práci vytvára predpoklady pre ochranu zdravia a života človeka v pracovnom procese vo väzbe na jeho vlastnosti a schopnosti.

Svojim rozsahom tvorí subsystem bezpečnosti technických zariadení, technológií a objektov v systéme bezpečnosti práce **najvýznamnejšiu** časť.

Subsystem bezpečnosti technických zariadení možno rozdeliť do troch relatívne samostatných častí, a to do:

- technickej bezpečnosti zariadení,
- pracovnej bezpečnosti technických zariadení,
- prevádzkovej spoľahlivosti technických zariadení.

Úroveň **technickej bezpečnosti** závisí od kvality použitých materiálov, výrobných a pracovných operácií, medzioperačných kontrol, bezpečnostného výstroja a súboru skúšobných úkonov dokumentujúceho vyžadovanú kvalitu výrobku (technického zariadenia). V procese tvorby technickej bezpečnosti zariadenia sa vytvára jej kvalita predstavujúca podstatnú časť celkovej kvality výrobku (technického zariadenia).

**Pracovná bezpečnosť** technických zariadení závisí od vytvorenia podmienok pre jeho bezpečnú prevádzku, vypracovania miestnych pravidiel bezpečnostnej prevádzky, kvalifikácie obsluhy a pravidelnej preventívnej údržby. S otázkou vykonávania preventívnej údržby súvisí plánovité vykonávanie skúšok, kontrol a prehliadok technického zariadenia, ktorých **kladné výsledky** sú potvrdením jeho **spôsobilosti pre ďalšiu prevádzku**.

**Prevádzková spoľahlivosť** technického zariadenia, ale najmä spoľahlivosť jeho bezpečnostných zariadení sa výrazne podieľa na tvorbe jeho celkovej kvality. Ide najmä o spoľahlivosť bezpečnostného výstroja a ďalších komponentov technického zariadenia, ktorých spoľahlivosť priamo podmieňuje celkovú bezpečnosť zariadenia.

Priama podmienenosť spoľahlivosti a bezpečnosti je osobitne významná pri zariadeniach, ktoré sú bezpečnostným výstrojom výrobných systémov, a svojou spoľahlivosťou určujú úroveň bezpečnosti prevádzky systému. Preto je potrebné pri komplexnom posudzovaní bezpečnosti technického zariadenia zohľadniť ako jedno z kritérií aj jeho prevádzkovú spoľahlivosť.

**Subsystém pracovného** prostredia a pracovných podmienok zahnuje rôznorodé faktory. Medzi tieto faktory patria mikroklimatické podmienky, ako sú intenzita, farba a smer osvetlenia, cirkulácia vzduchu, teplotné pomery, ďalej škodlivé faktory pracovného prostredia ako sú hluk, vibrácie, prašnosť a ďalšie fyzikálne, chemické a biologické faktory atď.

Základnou podmienkou primeranej úrovne bezpečnosti práce je vnútorná vyváženosť stavu a vývoja jej subsystémov, teda bezpečnosti pri práci, bezpečnosti technických zariadení a bezpečnosti pracovného prostredia.

Ak niektorý z uvedených subsystémov nedosahuje vyžadovanú úroveň, je nevyhnutné, aby ostatné subsystémy, ale najmenej jeden z nich, zvýšenou účinnosťou zachoval rovnocennú úroveň bezpečnosti práce celého systému.

Týmto spôsobom sa môže dosiahnuť primeraná úroveň bezpečnosti práce, napr. osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, ktoré svojím bariérovým pôsobením znižujú, prípadne odstraňujú pôsobenie zdraviu škodlivých faktorov, avšak tieto prostriedky okrem svojej ochrannej funkcie obvykle sťažujú interakciu človeka s nástrojmi, pracovnými predmetmi a materiálom, sťažujú interpersonálnu komunikáciu a vo **všeobecnosti pôsobia obťažujúco**.

Bezpečnosť práce je fenomén, ktorý prezentuje najmä ochranu človeka a jeho záujmov, fyzického a psychického zdravia. Bezpečnosť v súčasnosti s partnerskými disciplínami musí zabezpečovať progresívny rozvoj takej práce, či činnosti, v ktorej základné vzťahy spoľahlivo fungujú pri čo možno najmenšom riziku ohrozenia človeka.

Organizácia bezpečnosti práce v podmienkach vyspelej civilizovanej spoločnosti sa stala **neoddeliteľnou súčasťou** organizácie práce a je dôležitým funkčným nástrojom **zvyšovania kultúry postavenia človeka v pracovnom procese**.

Úlohy bezpečnosti práce nemožno v štruktúre práce redukovať len na faktory technické a organizačné, pretože pri pracovných operáciách vykonávaných technickými prostriedkami sa radí **faktor psychiky** človeka medzi rozhodujúce nástroje riadenia pracovného procesu.

Človek sa vyznačuje dvoma určujúcimi oblasťami psychickej regulácie pracovného procesu:

1. operácie s **informáciami** v danom systéme práce, ktoré sú základným predpokladom funkcií človeka v systéme práce. Informačné a komunikačné funkcie sú podriadené potrebám systému človeka, techniky a pracovného prostredia a
2. **spätné väzby**, na základe ktorých človek ovplyvňuje systém práce a prijíma informácie o realizácii jednotlivých akcií. Hlavná úloha pôsobenia človeka spätnými väzbami na systém práce spočíva v signalizácii (oznamovaní) výsledného efektu výstupných činností človeka na jeho vstupné činnosti za účelom prípadnej korekcie riadenia pracovných procesov.

Na správanie človeka v pracovnom procese nepochybne rušivo pôsobia aj faktory **netechnického charakteru**, ako napr. monotónna práca, mikroklimatické podmienky a rôzne iné zdraviu škodlivé faktory vznikajúce v pracovnom procese.

Človek je pracovnom procese ovplyvňovaný aj **psychickými a sociálnymi** činiteľmi, a to najmä psychickou atmosférou prejavujúcou sa najmä v psychologických a sociálnych vzťahoch na pracovisku, či v pracovnom procese.

V zjednodušených súvislostiach sú sociálne a psychologické väzby **vertikálne**, napr. vzťahy medzi vedúcim zamestnancom a zamestnancom, alebo **horizontálne**, napr. vzťahy medzi jednotlivými zamestnancami v pracovnom kolektíve.

Narušené sociálne a psychologické vzťahy na pracovisku prejavujúce sa v podobe nekonštruktívnych sporov medzi jednotlivcami, vedú prirodzene aj k takým poruchám v správaní človeka pri práci, ktoré môžu spôsobiť nehodu s následným možným pracovným úrazom.

**Technické faktory** a s nimi súvisiace faktory pracovného prostredia pôsobia **menej negatívne** na bezpečnosť človeka ako faktory **sociálne a psychologické**.

**Spôsobilosť človeka na prácu** (práceschopnosť) sa štrukturuje do troch fáz, vo všetkých troch fázach sa zistilo, že o spoľahlivosti správania človeka v pracovnom procese rozhodujú vo veľkej miere sociálne a psychologické faktory.



Prvú fázu práceschopnosti človeka, tzv. „zapracovanie“, možno charakterizovať ako obdobie „hromadenia pracovných potenciálov“, v ktorej sa uskutočňuje funkčná prestavba a ustáľovanie dynamického stereotypu človeka.

Táto fáza práceschopnosti človeka je charakterizovaná veľkým počtom chýb pri vykonávaní pracovných operácií, čo znamená, že spoľahlivosť človeka v pracovnom procese je veľmi malá.

Rýchlosť zapracovania je determinovaná sociálnymi a psychologickými vzťahmi a tieto vzťahy ovplyvňujú pripravenosť človeka na prácu.

Druhú fázu práceschopnosti človeka možno charakterizovať ako obdobie „stabilizácie dynamického stereotypu“ a činnosť človeka nadobúda harmonickú jednotu a celistvosť.

Prestavba pracovných funkcií zladením rytmu a tempa nie je závislá len od psychologických faktorov pracovného procesu. Stálosť a spoľahlivosť vykonávania pracovných operácií sa v stereotypy činností zladuje so sociálnymi a psychologickými vzťahmi v pracovnej skupine, ktoré určujú aj rytmus a tempo pracovných operácií.

Tretia fáza práceschopnosti človeka je charakterizovaná ako obdobie „poklesu spoľahlivosti a efektívnosti výkonu práce“, ubúda práceschopnosť a narastá únava.

Narastanie únavy je dôsledkom premien najmä funkčného stavu centrálnej nervovej sústavy.

Ak podstatnými v týchto zmenách sú procesy útlmu, tak potom sociálne a psychologické vzťahy v pracovnej skupine môžu byť významným stimulujúcim faktorom práce.

Faktory, ktoré rozhodujú o spoľahlivosti práce človeka, sú dané druhom pracovných operácií, pripravenosťou nervového systému a psychickou vybavenosťou človeka. Tieto faktory sú determinované sociálnymi a psychologickými vzťahmi v pracovnej skupine a významnou mierou určujú spoľahlivosť človeka vo všetkých troch fázach jeho práceschopnosti.