

JAN GLEICH - ARNOŠT VALTER

## PRŮMYSLOVÉ OBVODY A JEJICH ÚZEMNÍ USPOŘÁDÁNÍ

### 1. Úvod

Československá socialistická republika patří mezi nejvyspělejší průmyslové státy světa. Proto je nutno věnovat pozornost ekonomickým hlediskům při lokalizaci, výstavbě a provozu průmyslových závodů. Územní otázky při výstavbě průmyslu nebyly až dosud řešeny důsledně vědecky, a tak docházelo často k nesprávnému umístění průmyslových závodů, což vedlo k nakupení ekonomických, estetických, dopravních a hygienických závad v organismu města.

Pokrokové zásady urbanismu při řešení funkčního členění města musí vycházet z principu organizovaného systému průmyslu, zejména soustředováním výroby na společných plochách — průmyslových obvodech nebo průmyslových okrscích.

Podle názvosloví zpracovaného Výzkumným ústavem výstavby a architektury v Brně lze definovat průmyslový obvod a průmyslový okrsek takto:

*Průmyslový obvod* je plánovitě řešená souvislá část výrobního území sídliště, soustřeďující účelně rozmístěné průmyslové závody, které používají společná zařízení dopravní, energetická a zdravotně technická.

*Průmyslový okrsek* je menší souvislé území sloužící výrobě, které je využíváno jedním závodem střední velikosti nebo několika menšími závody s výrobou plošně a dopravně nenáročnou.

Na plánovitě řešené plochy průmyslového obvodu sídliště je vhodné umístit především závody s nepříznivými hygienickými vlivy na obytné území města, dále závody s velkými nároky na plochy a dopravu. Naopak závody menšího rozsahu výroby, bez negativních vlivů a které slouží přímo potřebám a výživě obyvatel města, lze umístit do obytného pásma na plochy průmyslových okrsků. Je třeba poznamenat, že až dosud byla věnována nedostatečná pozornost plánování a zástavbě komplexních městských průmyslových území ve srovnání s pozorností, která je věnována otázkám plánování a zástavbě obytných území a výstavbě jednotlivých závodů. Náš příspěvek si klade za cíl osvětlit některé základní otázky plánování, zástavby a vybavení městských průmyslových území.

### 2. Výstavba průmyslových obvodů v zahraničí

Projekce a výstavba průmyslových obvodů se v posledních letech rychle rozvíjí a je projevem nových organizačních forem ovlivněných společenskými zájmy. K jejich realizaci dochází nejen ve vyspělých západních státech a stá-

tech socialistické soustavy, ale i v méně vyvinutých zemích Latinské Ameriky, Asie a Afriky.

Budování průmyslových obvodů a okrsků jako plánovitě řešené souvislé části výrobního území města byla věnována pozornost již od konce 19. století. První zdařilé pokusy územního řešení vznikly v Anglii a v USA. Rozvojem průmyslu a zejména snahou po jeho racionalizaci zkvalitňovala se náplň takového plánování, takže od pouhého vymezení určitého vhodného území s dobrými komunikačními předpoklady se přešlo na budování souvislých průmyslových území vybavených i ostatními společnými inženýrsko-technickými sítěmi a zařízeními. K ekonomickým výhodám přispěla i výstavba universálně řešených provozních budov umožňující případnou změnu a rozšíření výroby.

Vytváření průmyslových obvodů v kapitalistických státech, uplatňované v posledních letech při výstavbě nových měst a rekonstrukci měst stávajících, bylo podmíněno i jinými faktory než jen ekonomickými. Tak například zvýšené nároky na produkci válečných materiálů značně ovlivnily za druhé světové války koncentraci průmyslových závodů na společných plochách. K lokalizaci takto zaměřených obvodů byly vyhledávány z vojensko-taktických důvodů spíše středně velká či menší sídla. Příkladem průmyslových obvodů vytvářených za druhé světové války mohou být Bridgend a Marchwill ve Velké Británii a dále některé obvody v USA, podobně v SSSR prostor Uralu. Značným nedostatkem „válečných“ průmyslových obvodů je jejich lokalizace nevhodná jak z hlediska urbanistického, tak i krajinného.

Celá řada průmyslových obvodů s převážně lehkým průmyslem byla založena s cílem industrializace zaostalých zemědělských a nezaměstnaností postižených oblastí. Ve Velké Británii např. Treforest v jižním Walesu a Hillington u Glasgowa. Další příklady lze uvést z Francie, z Itálie (snaha o industrializaci jižní části země, zejména Sicílie), ze Švýcarska a jako typické příklady vývozu kapitálu USA též v Portoriku, Jamaice a v dalších státech Střední a Jižní Ameriky. K zakládání průmyslových obvodů vede též snaha po odlehčení průmyslu ve velkých městech. Nadměrná a chaotická koncentrace průmyslu, zejména u velkoměst správního a obchodního charakteru, ovlivňuje negativně jak dopravu, tak životní prostředí obytného území a nakonec i plošný rozvoj měst samých. Decentralizace tohoto průmyslu a snaha omezit narůstání velkoměstských aglomerací dala podnět ke vzniku průmyslových obvodů v satelitních sídlišťích např. v okolí Londýna, Paříže apod. Za účelem koncentrace průmyslu umístěného v obytném území města dochází k budování průmyslových okrsků. Zde je umístován do univerzálních budov vícepodlažních i jednopodlažních místní průmysl a řemeslnické provozovny. Oproti průmyslovým obvodům, kde je umístován zpravidla hygienicky závadný, na dopravu a plochy náročný průmysl, jehož lokalizace směřuje do volné krajiny při okrajích města, jsou nové průmyslové okrsky s výrobami hygienicky nezávadnými a s velkými nároky na ženské pracovní síly umístovány uvnitř periferních částí obytných území. Jako příklad lze uvést výstavbu průmyslových okrsků ve Valby, předměstí Kodaně v Dánsku, v předměstích Stockholmu, Östersundu ve Švédsku a v celé řadě měst Indie (v r. 1959 zde bylo projektováno 96 průmyslových okrsků, z čehož asi 50 % již bylo vybudováno).

Průmyslové obvody budované ve vyspělých západních státech jsou koncepcí výstavby značně pokrokové. Jsou zakládány jednotlivými soukromými podnikateli nebo specializovanými společnostmi. Pokud to vyžaduje celostátní zájem (decentralizace průmyslu, zprůmyslnění zaostalých oblastí), jsou zejména

malí podnikatelé přitahováni do průmyslových obvodů hlavně daňovými a jinými finančními úlevami. To je jistě velmi důležitý faktor, uvážíme-li značnou cenu stavebních pozemků u větších měst. U převážné části průmyslových obvodů jsou v předstihu vybudovány rozvody vody, plynu, páry, elektřiny, železniční a silniční sítě, kanalizace, čisticí stanice, standardní výrobní objekty různých velikostí, parkovací a odstavné plochy, překladiště, pásy zeleně, sociální zařízení pro zaměstnance apod. U některých velkých průmyslových obvodů jsou i nemocnice, letiště a společenské kluby, určené k obchodním jednáním a pracovním poradám. Někdy mají i vlastní útvar policejní.

Pro nové firmy zajímající se o pozemky v průmyslovém obvodu Clearing — USA, který byl založen v r. 1899 na rozloze 810 ha, obstarává majitel obvodu vlastními projekčními složkami projekt a výstavbu nového závodu, případně poskytuje půjčky, zajišťuje dopravu zaměstnanců apod. Průmyslový obvod má svého architekta, který zajišťuje územně ekonomické a urbanisticko-technické řešení výstavby zejména využitím typizovaných konstrukčních prvků, což podstatně snižuje investiční náklady.

V západních státech rozlišujeme tři způsoby výstavby průmyslových území: a) *průmyslový pozemek* (industrial tract) je upravený pozemek, který je vybaven komunikacemi a technickým vybavením. Není opatřen výrobními budovami; b) *průmyslový okrsek* (industrial subdivision, industrial cluster) je upravený pozemek vybavený výrobními budovami, který je navrhován pro malou skupinu podniků. Není opatřen zvláštními službami a zařízeními; c) *plně vybavený průmyslový obvod* (fully packaged estate) je upravený pozemek opatřený výrobními budovami, dostatečně velký co do rozsahu, aby umožňoval ekonomické uspořádání velkých celků a tím zdůvodněné vybudování zvláštních zařízení a služeb pro průmyslové nájemníky.

Proces *utváření průmyslových obvodů v socialistických státech* má poněkud jinou hospodářsko-politickou základnu než ve státech kapitalistických. Základní kombinací, která obvykle zabraňuje vytvořit velkorysejší koncepci, jsou v kapitalistických státech vlastnické vztahy k půdě a k nemovitostem, které těžko ustupují veřejným zájmům, dále, že nelze v předstihu s dostatečnou přesností stanovit etapizaci výstavby a skladu průmyslu, ať již pokud se týká druhu tak i velikosti podniků. Naopak v socialistických státech lze na podkladě konkrétních hospodářských úkolů využít dokonale pokrokových způsobů výstavby průmyslu cestou realizace průmyslových obvodů kvalitativně vyššího řádu. Projekci a výstavbě průmyslových obvodů je věnována pozornost především v SSSR a v poslední době k výstavbě dochází i v Rumunské lidové republice a v ČSSR. Skvělé podmínky k tomu skýtá zejména mohutná industrializace a výstavba nových měst v Sovětském svazu.

Jestliže ve stávajících městech výstavba průmyslu závisí do značné míry na daných specifických podmínkách, lze najít u nových měst správný vztah mezi rozmístěním průmyslu, obytným územím, celkovým systémem dopravy, inženýrských sítí atd. Přes tyto výjimečně vhodné podmínky docházelo při umísťování a výstavbě průmyslových závodů k některým negativním zjevům. Např. umístění průmyslu bez náležitého zvážení potřeb další výstavby města, což často zhoršilo hygienické poměry obytných částí, nevhodné rozmístění průmyslových závodů na ploše obvodu, nevhodná vazba a kooperace s ostatními podniky, nízká úroveň ozelenění apod. V SSSR byly průmyslové obvody plánovitě vybudovány v Magnitogorsku, v Rustavi, v Baku, v Saransku, Volgogradě, v Omsku, Irkutsku, v jihozápadním obvodě Moskvy aj. Pro ostatní so-

cialistické státy je příznačné budování klíčového průmyslu, maximální využití domácích surovinových zdrojů, industrializace zaostávajících oblastí a rekonstrukce živelně vzniklých a nevhodně umístěných průmyslových území. Budování průmyslových obvodů, do kterých se soustřeďuje převážně lehký a spotřební průmysl, nebylo v období socialistické industrializace v popředí zájmu. Snaha po vybudování průmyslových obvodů se projevuje teprve v posledních letech. Jako příklad vysoce organizovaného průmyslového obvodu lze uvést vznikající obvod při jihozápadním okraji města Jaši v Rumunsku o velikosti 470 ha.

### 3. Výstavba průmyslových obvodů v ČSSR

Průmyslová výroba v našich městech vznikala většinou z místních a velmi četných podnětů, takže její rozmístění je neobyčejně roztříštěné.

Průmyslové závody jednak vznikaly na místech manufakturních výroben, jednak byly zakládány v místech s domněle výhodnými ekonomickými podmínkami bez ohledu na celospolečenské potřeby. V obdobích vzestupu konjunktury docházelo k živelnému rozšiřování prosperujících závodů a k budování závodů nových, často bez ohledu na zájmy města, zejména jeho obytného území.

Živelný rozvoj lehkého průmyslu, který zpočátku neměl větší nároky na plochy, energii, vodu a dopravu, vytvořil nekoordinovaný soubor malých a středních provozoven (závodů), často v obytné zóně, kde dnes představují cizí těleso, zamořují okolí kouřem, prachem, hlukem a zápachem, zatěžují dopravní poměry. V důsledku okolní husté zástavby se většinou nemohou dále rozšiřovat. Naproti tomu těžký průmysl často již od počátku zabíral větší ucelené plochy. Zatímco lehký průmysl většinou vrůstal do obytného území, těžký průmysl přitahoval spíše bytovou výstavbu k závodu. Ve svých důsledcích se i zde dostávají do rozporu zájmy výroby a bydlení. V druhé pol. 19. století se ve městech postupně vytvářejí větší průmyslová území buď v okrajovém pásmu města, nebo i ve vnitroměstském pásmu. V některých případech mají v současné době charakter uceleného průmyslového území (ZVIL, Plzeň), daleko častěji však charakter intruze v obytné zóně (Tatra Smíchov v Praze, plynárna a teplárna v Brně, chemické závody v Žilině, v Ústí n. Lab. apod.).

Po r. 1945 doznal československý průmysl dalšího velkého rozvoje. Budované investice byly rozmísťovány na základě národohospodářských úvah, avšak často bez podrobné znalosti základních vztahů v dané oblasti. Závody byly umísťovány izolovaně, opomíjely se vztahy mezi novou výstavbou a osídlením, nebyly dostatečně zajišťovány technické podmínky (komunikace, stav a poloha sídlišť atd.), nedocházelo ke koordinaci záměrů a zájmů různých investorů při lokalizaci několika průmyslových investic v téže hospodářské oblasti. Kromě toho chyběla v prvních poválečných letech i složka územně projekční, která řeší daný úkol komplexní metodou, koordinuje všechny vztahy v rámci širší hospodářské oblasti a je spojovacím článkem mezi plánovacím záměrem a jeho realizací. Směrné územní plány měst se začaly zpracovávat prakticky až po r. 1950. První územní plány měst nenavazovaly na širší územní vztahy — rajóny, oblasti a často nedosahovaly potřebné kvality.

Pro posouzení nutnosti a účelnosti nového uspořádání průmyslu ve městech uvádíme stručnou charakteristiku hlavních negativních znaků a účinků průmyslové výrobní činnosti, které se projevují v současné době v ČSSR na území měst. Nevhodné plošné uspořádání průmyslových závodů, nedostatečně zajiš-

těná vazba a kooperace s ostatními závody jsou zdrojem četných provozních ztrát. Výrobní proces, někdy i předmět výroby, se často mění a tím se mění i charakter výroby a vztah k ostatním průmyslovým závodům a ovšem též k obytným územím. Nároky na další rozšíření výrobních ploch nelze někdy realizovat pro okolní bytovou zástavbu. Využití průmyslových ploch bývá nedostatečné a dochází ke zbytečnému blokování zemědělské půdy. Ozelenění průmyslových území oblastí je v mnohých případech nedostatečné. Zásobování provozní a pitnou vodou je ne hospodárné při nedostatečném využití vody v závodech a při nedostatečné koordinaci provozu. Rovněž zásobování všemi druhy energie je ne hospodárné vzhledem k rozptýlenosti závodů. Odpadní teplo se málokdy využívá pro obytné území. Doprava osobní i nákladní do průmyslových závodů zasahuje zpravidla dosud velmi nepříznivě do městské hromadné dopravy a do dopravy individuální. Komunikační síť města je v hlavních tazích, směřujících do průmyslových závodů, jednostranně přetěžována, kdežto v opačném směru je současně nevyužita.

Uvedené následky nesprávné lokalizace průmyslových závodů se ještě zvyšují nedodržením předpisů o průmyslových exhalacích a odpadních vodách.

Hlavní z uvedených závad se dají odstranit nebo aspoň zmírnit racionálním soustředěním průmyslových ploch, tedy vytvořením průmyslových obvodů podle zásad současného urbanismu.

Budování průmyslových obvodů, které by plně odpovídalo uvedené definici, je u nás prakticky v začátcích. K soustřeďování průmyslu na společných plochách sice docházelo místy již před II. světovou válkou, nikoli však k plánovitému využívání společné plochy z hlediska účelného rozmístění a skladby průmyslových závodů a k společnému využívání komunikačních a ostatních inženýrských sítí a zařízení.

Jedním z důležitých faktorů účelného slučování průmyslových výrobních na společných plochách je vztah k osídlení. Tento vztah při urbanistické klasifikaci průmyslových závodů je různý podle tří základních skupin:

a) Průmyslové závody hygienicky zvlášť závadné, umístované na vzdálených místech od obytného území. Kromě hygienických hledisek (značná produkce prašných a plyných exhalací, nebezpečí požáru, výbuchu, zápach, hluk, otřesy, nebezpečí infekce atd.) je umístěno závodů této skupiny určováno vazbou na surovinovou základnu nebo na zdroj energie. Na izolovanou polohu mimo osídlení jsou vázány zejména tyto výroby: povrchové a hlubinné doly, briketárny, úpravny uhlí a rud, tepelné a atomové elektrárny, plynárenské kombináty, těžká chemie, těžké strojírenství, papírny a celulózky, barvírny, pily, výroba pražců a sloupů, dřevokombináty, sklářské hutě, těžba a zpracování kamene, cihelny, vápenky, magnezitky, cukrovary, jatky atd. Jejich vztah k okolnímu osídlení je určován hygienickými pásmy, která jsou vymezována podle zdrojů, způsobu a druhu znečištění. Podle platných směrnic je minimální vzdálenost těchto závodů od obytné zóny 1000 m. Optimální vzdálenost od hlavních center osídlení je však v závislosti na terénu a klimatu daleko větší. Pohybuje se od 3—8 km. Podle této zásady byla např. situována výstavba Východoslovenských železáren u Košic, Slovnaftu v Bratislavě, Chemických závodů v Záluží u Mostu apod.

b) Průmyslové závody, které produkují malé množství škodlivin, mají velký obrát substrátu a vyžadují výstavbu vleček. Pro umístění těchto závodů je nejvýhodnější poloha na okraji města. Jde zvláště o následující výroby: všeobecné strojírenství, che-

mická spotřební výroba, jemná keramika, sklárny, brusírny skla, dřevovýroba, přádelny, tkalcovny, pletárny, oděvní kombináty, výroba obuvi, mlékárny, mlýny, pekárny, čokoládovny, mrazírny, zpracování tabáku atd. Průmyslové závody tohoto druhu, zejména strojírenské závody, jsou jádrem průmyslových obvodů. Stávající hygienické předpisy dovolují jejich výstavbu 500 až 1000 m od obytné zástavby. Přitom v jejich vnitřní územní organizaci musí být dbáno zásady, že provozy hygienicky závadnější jsou umísťovány na odvrácených stranách od obytné zástavby.

c) Průmyslové závody neprodukující škodliviny nebo jen v minimálním množství a mající malý obsah substrátů, takže nevyžadují výstavbu vleček. Jde převážně o závody menšího rozsahu s hygienicky nezávadným provozem. Do této skupiny patří zejména tyto výroby: přesné strojírenství a jemná mechanika, výroby lehké chemie, knihtiskárny, výroba hraček a hudebních nástrojů, výroba oděvů a prádla, pečivárny, výroba cukrovinek atd. Provozy tohoto druhu lze umísťovat přímo do obytného území města. Jejich vzdálenost od obytné zástavby je limitována 50 m. Tyto výroby je vhodné sdružovat do průmyslových okrsků. Budovy těchto závodů nevyžadují speciálních stavebních konstrukcí, hal a podobně, ale dá se využít typizovaných objektů, prováděných v určitých rozponech a modulové síti. Charakter výroby umožňuje v těchto závodech zaměstnat vysoké procento žen a pracovních sil se sníženou pracovní schopností. Tyto požadavky mají zvlášť důležitý společenský význam při docházce do zaměstnání.

Zařazení jednotlivých výroben do uvedených tří základních skupin nutno chápat jako rámcové. Přehled jednotlivých výrob není vyčerpávající a v mnohých případech lze uvedené výroby umístit do dvou skupin. Ve speciálních podmínkách téměř všech velkých měst v ČSSR nelze tuto klasifikaci v plném rozsahu uplatnit.

*Počet průmyslových obvodů ve městě* je závislý na mnoha faktorech, především na velikosti a územních množnostech města apod. Kromě rozptýlených jednotlivých závodů bývá zpravidla ve městech do 50 000 obyvatel vytvořen 1 průmyslový obvod. U měst větších bývá průmyslových obvodů více.

*Velikost plochy průmyslového obvodu* se pohybuje v průměru od 50—500 ha. V ojedinělých případech se realizuje výstavba i na větších plochách. Například VSŽ Košice — 750 ha, Slovnaft Bratislava — 600 ha, Semtín — Pardubice — 630 ha. Vznikající malešicko-hostivařský průmyslový obvod v Praze dokonce 2000 ha. Optimální rozloha průmyslového okrsku se zpravidla pohybuje od 4—12 ha. V uvedených rozlohách jsou zahrnuty i plošné rezervy, které zhruba činí 25 % z celkové potřebné plochy průmyslových území.

Závažnou otázkou je *tvar průmyslového obvodu*, který je závislý především na přírodních podmínkách, dále na počtu, velikosti a druhu závodů atd. Nejvhodnějším tvarem je pás území, kde lze podniky řadit vedle sebe, a to buď v jedné řadě podél společné příjezdové komunikace, nebo ve dvou pásech, kdy hlavní komunikace probíhá středem.

Způsob *zastavění* bývá pavilónový nebo blokový. Ekonomické rozborů a nejnovější zkušenosti mluví ve prospěch blokového zastavění, které v menším počtu objektů soustřeďuje více fází (úseků) výroby. Tento způsob umožňuje lepší používání moderních technologií, mechanizace, automatizace, usnadňuje vnitrozávodní dopravu a umožňuje sdružování menších průmyslových závodů a vytváření kombinátů. Vhodným příkladem může být průmyslový okrsek —

kombinát potravinářského průmyslu v Martinově u Ostravy. Seskupením a sblokováním technologicky a provozně příbuzných objektů v oboru masa, mléka, vajec a pekáren, s možností rozšíření o výrobu polotovarů, se dosáhlo optimální přípustné hustoty zastavění (30 %) a tím maximálního snížení nároků na pozemky — ze 102 ha na 16 ha. Na investičních nákladech bylo uspořádáno přes 31 mil. Kčs ve srovnání se závody samostatně budovanými. Kombinát je řešen s použitím modulových sítí, které mají jednoduchou přehlednou zástavbu s volnou dispozicí, umožňující jakékoliv úpravy, které v budoucnosti mohou být vyvolány novými technologickými požadavky.

*Zastoupení jednotlivých odvětví* v průmyslových obvodech je různorodé, ale v podstatě převažují odvětví, která jsou charakteristická pro strukturu našeho národního hospodářství, tedy především průmysl strojírenský a spotřební. Z dalších odvětví je nejčastěji zastoupen průmysl dřevocpracující, potravinářský, chemický a průmysl stavebních hmot.

Vlastní *umístění průmyslových závodů* v obvodu je určeno technologickými vztahy a vzájemnou výrobní kooperací. Má být provedeno opět s ohledem na převládající směr větru a dále tak, aby závody, produkující odpadní vody o vyšší koncentraci, ležely dále po směru toku řeky. Výstavbu závodů je nutné provádět tak, aby došlo i ke kooperaci v čase a nebylo nutné budovat celé zařízení inženýrských sítí najednou. Naproti tomu je nutno budovat technicky ucelené etapy těchto sítí naráz, aby nebyly investice roztrženy mezi jednotlivé uživatele obvodu bez možnosti výstavby společných, ekonomicky výhodnějších zařízení. Umístění průmyslových závodů na území obvodu musí umožnit společné využívání inženýrských zařízení, účelnou koordinaci v zásobování energií a vodou, technologickou návaznost výroby jednotlivých provozů, společné využívání služeb sociálních a zdravotních.

Průmyslové závody a obvody jsou obvykle zásobovány *pitnou vodou* z veřejného vodovodu. V menší míře jsou zásobovány vlastními studnami nebo úpravkami povrchové vody. V případě, že veřejný vodovod je dosti vydatný, je způsob společného zásobování se sídlištěm zpravidla nejvhodnější. Nedochozí při něm, k zbytečnému tříštění zásobovacích systémů, růstu ochranných pásem jímání apod. Zásobování z vlastních zdrojů se provádí tam, kde závod neleží v blízkosti města, případně tam, kde jeho nárok na pitnou vodu je vysoký a neodpovídá vydatnosti zdrojů veřejného vodovodu. Nejvyšší nároky co do kvality má průmysl potravinářský (mlékárny, pekárny apod.). Studně jsou budovány jako hlavní nebo doplňující zdroj pitné vody v těch závodech, kde dochází k vysokému kampaňovému odběru (cukrovary, konzervárny), nebo tam, kde technologie vyžaduje chladnou vodu bez kolísání teploty v jednotlivých obdobích (chladiřenský a mraziřenský průmysl, klimatizační zařízení v textilních závodech apod.).

Množství *provozní vody* kolísá podle výrobní kapacity průmyslového závodu a modernizace výrobního procesu. Průmyslové závody s velkou potřebou provozní vody, případně s vysokým množstvím odpadních vod, je nutno zásadně umísťovat na dolních úsecích toků. Příkladem vhodné situovaného průmyslového obvodu vůči městu je rafinerie Slovaft Bratislava. Na území obvodu jsou závody s velkou potřebou vody řazeny tak, aby byly nejbližší vodnímu zdroji, resp. aby byly zásobovatelné přímo z hlavních zásobních řádů. Plochy u vodního toku se musí přednostně rezervovat pro závody s velkým nárokem na vodu, resp. na vodní dopravu, jde-li o tok splavný. Obecně je řešení závodů v obvodu směrem po toku dáno množstvím a charakterem vypouštěných od-

padních vod, řazení ve směru kolmém na tok je dáno velikostí jednotlivých odběrů vody (největší odběratelé u toku).

Současný stav zásobení průmyslových obvodů *elektrinou* je charakterizován převážnou závislostí na zdrojích (elektrárnách) a nadřazené rozvodné síti systému Ústřední správy energetiky (ÚSE).

*Potřeba tepla* pro otop a nízkoteplotní technologii je většinou kryta z vlastních zdrojů jednotlivých průmyslových závodů. Společné zdroje pro několik průmyslových závodů, zvláště různých rezortů, v současné době tvoří pouze nepatrnou část celkové dodávky tepla. Zásobení průmyslu z centrálních zdrojů ÚSE ve větším rozsahu je pouze v několika málo případech..

Také v zásobování průmyslových závodů *plynem* se u nás uplatňují dva základní způsoby. Podniky jsou zásobeny buď z vlastních zdrojů, nebo z centrálních zdrojů ministerstva paliv. Ku kooperaci mezi průmyslovými závody a ostatními spotřebiteli v dodávce plynu dochází u nás v malé míře. V daleko větší míře se však kooperace uplatňuje v případech, kdy průmyslový závod částečně zásobí obytný obvod města, či zajišťuje dodávku do jiného závodu. Zvláště při výstavbě nových zdrojů (tepláren) jak ve správě průmyslu, tak ve správě ÚSE, dochází k účelnému rozdělení dodávky tepla.

U řešení *dopravních* problémů je nutno se zaměřit jak na jednotnou organizaci dopravy na vlastním území obvodu, tak na způsob napojení na celostátní dopravní síť. Vnější *doprava nákladní* je charakterizována směrovou koncentrací přepravních nároků do průmyslového obvodu ze zdrojů surovin nebo polotovarů a z průmyslového obvodu do místa spotřeby nebo do kooperujících závodů. Železniční doprava je napojena na železniční síť ČSD vlečkami, které u závodů vyžadujících větší obrat substrátů ústí do seřaďovacího kolejiště. Vlečkové připojení na železniční síť je buď provedeno z volné tratě (toto řešení se již v současné době nepřípouští), nebo je vlečka vedena z průmyslového obvodu až k předávací stanici ČSD; křížení vleček má být mimoúrovňové. Aby bylo dosaženo správné dělby a koordinace dopravní práce a co nejrychlejší přesun substrátů, používá se kombinace železniční dopravy s dopravou silniční. Nedostatečně se v ČSSR využívá vodní a letecká doprava, lanové dráhy, produktovody; doprava pneumatická a hydraulická není dosud vůbec zavedena.

*Osobní dopravu*, především dojíždění do práce, obstarává z největší části hromadná doprava. Na tuto přepravu v celostátním průměru připadá dnes 90—95 %. I ve výhledu bude tento podíl převažovat (60—70 %). Nejužívanějšími prostředky v současné době jsou autobusy, trolejbusy, tramvaje a železniční doprava. Poloha průmyslového obvodu vzhledem k nasávací oblasti v zájmovém území má být v mezích 34—40minutové isochromy a v městě v mezích 25—30minutové isochrony. Hromadná osobní doprava na území průmyslového obvodu se zajišťuje autobusy nebo mikrobusey. Kolejové osobní dopravy na tratích závodové dráhy se používá již méně. Nekonvenční dopravní prostředky, pohyblivé chodníky, travolátory, eskalátory aj., nejsou u nás ve vnitrozávodní dopravě průmyslových obvodů zatím zavedeny.

*Základní služby* pro pracující v průmyslu jsou v ČSSR v současné době organizovány z převážné míry jen v rámci závodů. Jsou to především závodní jídelny, kantýny, závodní lékařská zařízení a některé drobné obchodní prodejny. V případech, kdy jde o velký závod, bývají podniková zařízení pestřejší a kapacitně rozsáhlejší a slouží většímu počtu závodů nebo i obyvatelstvu



města. Jde o závodní nemocnice, kulturní domy, odborné a učňovské školy, rekreační a sportovní zařízení. Uspořádání a organizování těchto služeb v rámci průmyslového obvodu se u nás prakticky dosud neprovádělo.

K výstavbě nových průmyslových obvodů na „zelené louce“ bude ve specifických podmínkách ČSSR docházet velmi zřídka. Daleko častěji bude možno vytvářet průmyslové obvody rekonstrukcí a přestavbou stávajících průmyslových areálů a souborů. Rekonstrukce výrobních (průmyslových) obvodů měst je součástí závažného, a obtížného národohospodářského a urbanistického úkolu — rekonstrukce československých měst, který má zajistit uspořádání městského území jako celku ve smyslu hygienických, provozních, estetických a společenských požadavků na budování zdravého životního prostředí pro obyvatelstvo. Předpokladem splnění tohoto úkolu při výstavbě a zejména přestavbě měst, bude funkční členění území města, kde obytné plochy a plochy výrobní budou vzájemně odděleny a sladěny.

Cílem rekonstrukce je postupně odstranit neúnosné důsledky živelného rozrůstání průmyslových závodů v minulosti v polohách, zabraňujících dnes požadovanému rozvoji měst na jedné straně a rozvoji průmyslu na straně druhé. Podmínky k tomu jsou připravovány samotným rozvojem průmyslu, vývojem moderních výrobních technologií, projevujících se tendencí zvyšování kapacit, plošného rozšiřování průmyslových závodů, soustřeďování kooperujících výrobních závodů a jejich sdružování v kombináty. Snižuje se dřívější přílišná rozptýlenost výrobních zařízení a naskýtá se možnost cílevědomé přestavby průmyslové části měst, možnost vytvoření průmyslových obvodů a průmyslových okrsků jako plánovitě řešených souvislých území, na nichž jsou účelně se skupeny průmyslové závody používající společných zařízení dopravních, energetických, vodohospodářských, zdravotně technických atd.

Složitost rekonstrukce průmyslových obvodů se projeví především v průmyslových městech s velkou koncentrací těžkého průmyslu, kde některé závody nabyly postupným rozšiřováním značných plošných rozloh a představují dnes tak velké hospodářské hodnoty, že není reálné v dohledné budoucnosti počítat s jejich zrušením či přemístěním. Přestavbu v takových případech je třeba řešit vymezením obvodů s převahou nepřemístitelného průmyslu včetně ploch pro budoucí ochranný pás zeleně s postupnou likvidací obytných ploch v hranicích takto vymezeného území města.

Jako příklad rekonstrukce lze uvést rekonstrukci vysočanské průmyslové oblasti, jež představuje největší soustřeďení průmyslu v Praze. Dosavadní vývoj této oblasti nebyl plánovitě usměrňován, a proto má v současné době řadu nedostatků územně-technického rázu, včetně bytové zástavby v těsném sousedství průmyslových závodů. Jednotlivé závody mají velmi ztížené podmínky dalšího rozvoje v důsledku zhoršení hygienicko-provozních a bezpečnostních poměrů v závodech (přílišná zastavěnost pozemků, nedostatek odkládacích ploch, vnitrozávodních komunikací, dvorců, zeleně). Na rekonstrukci celé vysočanské oblasti je v současné době vypracována směrná studie, která předpokládá v oblasti Vysočan vytvoření průmyslového obvodu, jednoho z největších strojírenských komplexů ve střední Evropě s cca 32 000 zaměstnanci.

Základním předpokladem úspěšného řešení průmyslových ploch je dokonalá *projekční příprava*. Umístěním ploch na území některých měst se zabývaly regulační plány již na začátku 20. století. První směrné územní plány a na ně navazující podrobné územní plány se začaly vytvářet až v rámci socialistických organizací po r. 1950.

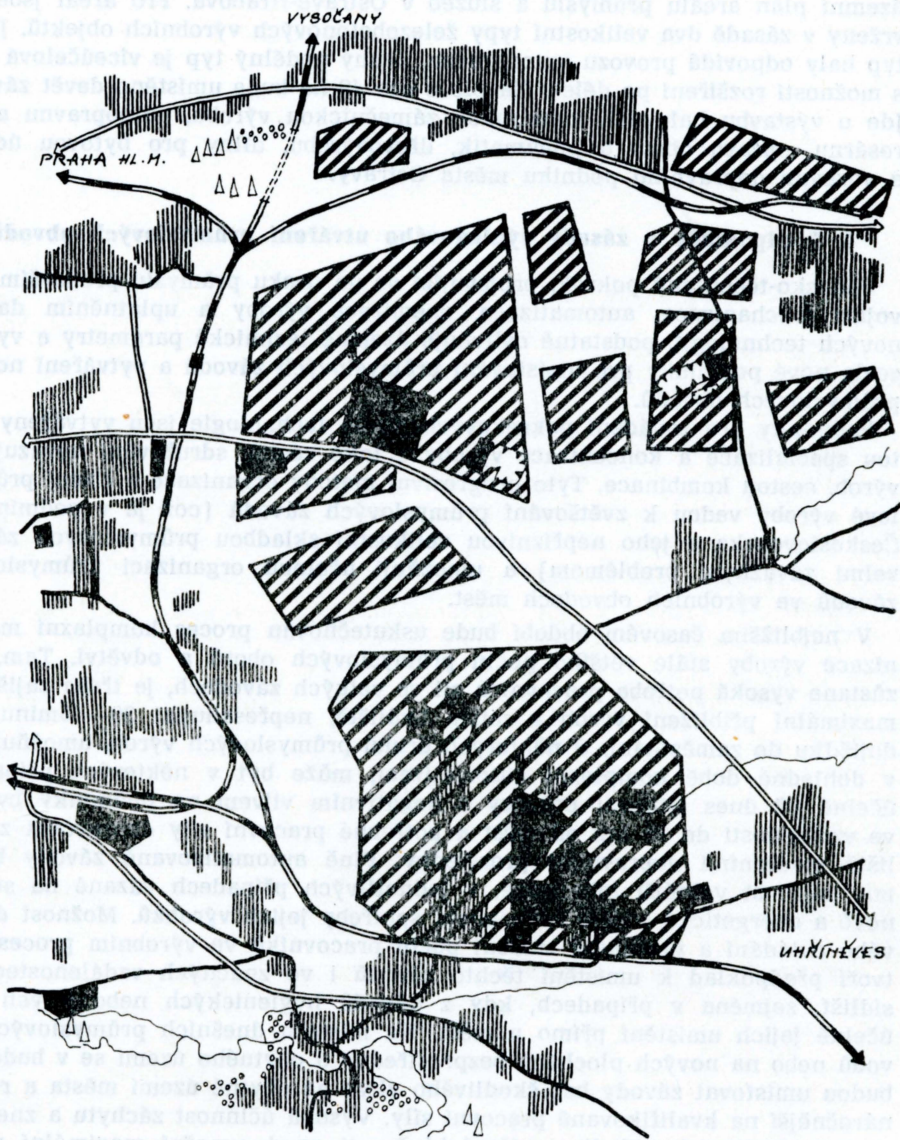
Komplexní programy průmyslových obvodů nejsou v našich podmínkách dosud zpracovány. Pro projektování větších průmyslových souborů — průmyslových okrsků a obvodů — nebyly dosud zpracovány celostátně platné a schválené normativy a ukazatele. Urbanistickými problémy při lokalizaci nových průmyslových investic a v poslední době i utvářením průmyslových souborů se zabývá Výzkumný ústav výstavby a architektury v Brně. Konkrétní územní plány vypracovávají pak útvary hlavních architektů měst a některé krajské projektové ústavy.

Úkolem podrobného územního plánu průmyslového obvodu je zejména:

- a) rozdělení území podle druhu průmyslových závodů a vymezení velikosti pozemku včetně rezervních ploch pro předpokládané rozšíření závodů;
- b) návrh etapizace výstavby se zřetelem k ekonomii výstavby i provozu, účelné a hospodárné úpravě území a úplnosti vybavení technickými zařízeními v jednotlivých etapách;
- c) návrh řešení komunikační sítě s napojením na dálkové spoje a s řešením vstupů do závodu;
- d) návrh řešení sítě železničních vleček a jejich napojení na železniční dopravu;
- e) návrh na rozsah a umístění technického a občanského vybavení a kategorie zeleně v řešeném území;
- f) určení způsobu rozsahu výškové úpravy území;
- g) rozložení, úprava a využití ochranných pásem mezi obytným územím a průmyslovým obvodem i mezi jednotlivými průmyslovými závody;
- h) stanovení zásad pro architektonické řešení zastavění v průmyslovém obvodu, jeho hlavních komunikací, vstupních prostorů a náměstí, celkové úpravy okolí závodů.

Řešení je zpracováno textově a graficky na podkladových mapách v měřítku 1:2000. V podrobném územním plánu se nerozhoduje ještě závazně o volbě typů jednotlivých objektů, ale o systému zástavby, umístění a vzájemných vztazích objektů, jejich velikosti, funkčním charakteru, hustotě zástavby, půdorysné konfiguraci skupin a technologické úrovni výstavby. Řešení musí být vypracováno tak, aby mohlo být přímým podkladem k umístění jednotlivých staveb a zpracování investičních úkolů. Návrhy řešení hlavní sítě technického vybavení a výškové a terénní úpravy se zpracovávají do takové úrovně, aby bylo možno na jejich základě zpracovat první stupeň projektové dokumentace — zadávací projekt.

Jako příklad projekce nově vytvářeného průmyslového obvodu lze uvést malešicko-hostivařskou oblast na území Prahy. Rozlohou 2000 ha patří k plošně nejrozsáhlejším průmyslovým obvodům na světě. Je umístěn na závětrné straně města a navazuje na stávající veliký průmyslový obvod Vysočany. Bude zde soustředěno přes 40 různých provozů a podniků spotřebního, strojírenského, chemického, stavebního, potravinářského průmyslu, dále sklady a opravy (viz obr. 1). Realizace výstavby tohoto průmyslového obvodu naráží na ještě nedořešené otázky kooperační, dopravní a správné územní fixace. Další nevýhodou je, že v průmyslové oblasti jsou již vybudovány některé komunikace a průmyslové podniky. Podrobný územní plán malešicko-hostivařské oblasti je v současné době revidován.



- ||||| BYTOVÁ ZÁSTAVBA
- STÁVAJÍCÍ PRŮMYSLOVÉ PLOCHY
- ▨ NAVRHOVANÉ PRŮMYSLOVÉ PLOCHY

1. Příklad vytváření nového průmyslového obvodu v Praze Malešicích a Hostivěi.

Vhodným příkladem projekce průmyslového okrsku je zpracovaný podrobný územní plán areálu průmyslu a služeb v Ostravě-Hrabová. Pro areál jsou navrženy v zásadě dva velikostní typy železobetonových výrobních objektů. Jeden typ haly odpovídá provozu autoopraven, druhý podélný typ je víceúčelová hala s možností rozšíření po délce. Na ploše cca 40 ha bude umístěno devět závodů. Jde o výstavbu halových konstrukcí, zámečnickou výrobu, autoopravnu a karosárnu, opravu obuvi a pneumatik, dřevovýrobu, dílny pro bytovou údržbu a vozovnu dopravního podniku města Ostravy.

#### **4. Předpoklady a zásady výhledového utváření průmyslových obvodů**

Vědecko-technický pokrok, projevující se na úseku průmyslu především rozvojem mechanizace, automatizace, chemizace výroby a uplatněním dalších nových technologií, podstatně ovlivňuje územně technické parametry a vytváří zcela nové podmínky pro umístování průmyslových závodů a vytváření nových průmyslových obvodů.

Podmínky pro zavádění pokrokových forem technologie jsou vytvářeny cestou specializace a koncentrace výroby a také cestou sdružování navazujících výrob, cestou kombinace. Tyto progresivní metody organizace a řízení průmyslové výroby vedou k zvětšování průmyslových závodů (což je v podmínkách Československa s jeho nepříznivou velikostní skladbou průmyslových závodů velmi závažným problémem) a umožňují účelnou organizaci průmyslových závodů ve výrobních obvodech měst.

V nejbližším časovém období bude uskutečňován proces komplexní mechanizace výroby stále většího počtu průmyslových oborů a odvětví. Tam, kde zůstane vysoká potřeba pracovních sil ve velkých závodech, je třeba zajišťovat maximální přiblížení výrob k místu bydliště, nepřesahující 30—45minutovou dojížděku do zaměstnání. U některých druhů průmyslových výrob, umožňujících v dohledné době komplexní automatizaci, může být v některých případech účelné již dnes situovat provozy s negativním vlivem na podmínky bydlení ve vzdálenosti do 15 km od měst a potřebné pracovní síly dopravovat z bydliště moderními dopravními prostředky. Plně automatizované závody budou mít možnost volnější lokalizace, v jednotlivých případech vázané na surovinné a energetické zdroje a na místa spotřeby jejich výrobků. Možnost dálkového ovládnání a podstatné snížení počtu pracovníků ve výrobním procesu vytvoří předpoklad k umístění těchto závodů i ve značných vzdálenostech od sídliště, zejména v případech, kdy z důvodů hygienických nebo jiných není účelné jejich umístění přímo u měst. Na místech dnešních průmyslových závodů nebo na nových plochách bezprostředně u obytného území se v budoucnu budou umísťovat závody bez škodlivého vlivu na obytné území města a rovněž náročnější na kvalifikované pracovní síly. Vysoká účinnost záchytu a zneškodňování škodlivých zplodin, snížení hlučnosti apod. umožní maximální přiblížení závodu k obytnému území. K dodržování přímých hygienických zásad přispěje značnou měrou použití jiných druhů paliv než uhlí, a bude tedy možné umísťovat průmyslový obvod na kteroukoliv světovou stranu u města nebo přímo začlenit do obytného území. Bude však nutno maximálně využít pokrokových architektonických plánovacích prostředků, aby silueta průmyslových závodů v obvodu nenarušila celkový architektonický vzhled města.

Pokud se týká výhledové velikosti průmyslových obvodů, lze předpokládat, že nároky na plochu se zmenší vzhledem k zvýšení koeficientu zástavby a

využití území. Optimální rozloha průmyslového okrsku se bude pohybovat patrně mezi 4—12 ha, u průmyslového obvodu mezi 30—400 ha (cca 2500 až 35 000 pracovních sil). Kromě největších průmyslových měst a aglomerací (Praha, Brno, Bratislava, Ostrava, Plzeň, Košice) bude účelné vytvořit jen jeden průmyslový obvod, a to zejména pro příznivější řešení dopravních problémů. Při vytvoření většího počtu průmyslových obvodů dochází totiž k nevhodnému křížení dopravních proudů při hromadné i individuální dopravě pracujících na začátku a konci směny. Problém přesunu bude stále komplikovanější vzhledem ke stoupajícím nárokům individuální dopravy.

Základním předpokladem ekonomie provozu průmyslového závodu a prakticky i průmyslového obvodu bude funkční zónování průmyslového území, které vychází z požadavku plynulé výroby a jednoduchého schématu pohybu surovin a polotovaru během výroby. Je nutno zachovat jednotnou koncepci těchto základních pásem: hlavní výroby, administrativních a sociálních zařízení, pomocných provozů, skladů a výpraven, dopravních a energetických zařízení. Kromě uvedených pásem je nutno vymezit před průmyslovým obvodem (závodem) prostor s funkcí shromažďovací, reprezentační, dopravní, mimo průmyslový obvod úpravny vody, vodojemy, čistírny odpadních vod, odvaly, kulturní domy, jesle, výzkumné ústavy, sportoviště, zeleň, doly, lomy apod. Hlavní zásadou zónování bude sdružit řadu společných zařízení a izolovat na ploše průmyslového obvodu zdroje znečištění, které jsou pro některé části výrob nepřijatelné.

K dosažení plánovitě řešeného výrobního území bude nutno zajistit jediného investora na společná zařízení pro celý obvod. Většinou bude k tomu možno použít nosný závod obvodu, který bude tvořit jakési krystalizační jádro a bude určovat i převládající výrobní charakter průmyslové plochy. Na tento nosný závod by měly navazovat další kooperující závody. Nosnými závody budou v ČSSR převážně závody: strojírenského a kovodělného průmyslu, chemického průmyslu, textilního a dřevozpracujícího průmyslu. Celý průmyslový obvod by bylo vhodné řešit pod vedením jediného generálního projektanta a výstavbu by měla převzít jediná stavební organizace.

#### Použitá literatura

- [1] DUŘPEKT Z.: Studium optimálního utváření průmyslového obvodu. VÚVA, Brno 1964.
- [2] GLEICH J.: Územní plánování a zástavba průmyslových obvodů měst. SÚRP, Praha 1964.
- [3] KOVAŘÍK J.: Navrhování a výstavba průmyslových závodů. SNTL, 1964.
- [4] MALÍK Z.: Urbanistické problémy při lokalizaci nových průmyslových investic. VÚVA, 1959.
- [5] ŠTVÁN J.: Problémy perspektivní přestavby našich měst. VÚVA, 1962.
- [6] Pravidla plánování a stavby sídlišť. VÚVA, 1962.
- [7] MURANSKÝ S.: Životní prostředí při výstavbě. SNTL, 1962.