

## A TÍPUSTERVEZÉS MINT AZ IPARI ÉPÍTKEZÉS IPAROSÍTÁSÁNAK SZERVEZETI ÉS MŰSZAKI FELTÉTELE A NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁGBAN

Az ipar további rekonstrukciójához a Német Demokratikus Köztársaságban nagymértékű beruházásokat kell végrehajtani, melyek megkövetelik az ipari építkezésnél az építőipar termelésének 1958-tól 1965-ig a 2,5-szeresére való emelését. Az építőipari termelés tervezett emelkedésénél, amelyet azonos számú munkaerővel kell elérni lényeges, hogy az ipari termelés elérendő növekedését a legkisebb építéstechnikai ráfordítással teremtsük meg. Az ipari beruházások határfoka annál magasabb lesz, minél kisebb munka-, költség- és anyagráfordítással sikerül az épületek üzemtechnikai minőségének emelésével egyidejűleg az ipari termelés nagyfokú emelkedését elérni.

*Ipari építési módszerek az építőiparban.* Az építészeti nagy feladatainak megoldását a Német Demokratikus Köztársaságban elsősorban iparosítás útján lehet elérni, amely lehetővé teszi a munkatermelékenység jelentős emelését. Az iparosítás az építőiparban tudvalevően az átmenet folyamata az épülettermelés kézműves módszereiről a túlnyomóan ipari technológiai módszerekre.

Az iparosítás célja — a munkaráfordításnak a kézi munkától a gépi munkához való áttolódása által — a munkaráfordítás jelentős csökkentése és ezzel a társadalmi termelés emelkedésének elérése. Az építkezés iparosítása, amely tulajdonképpen nem azonos a szerelőépítési móddal, az új technika alkalmazásának fokától és olyan új termelés-szervezéstől függ, amely objektív munkamegosztáson alapszik. A szakosítás, a kooperáció és a munkamegosztás az ipari termelésnek új szervezeti formáját képezik. Köztársaságunkban az utóbbi időkben elért minden eredmény ellenére, sehol nem érték még el a munkatermelékenység döntő emelkedését. Ennek az oka, egyebek között, a termelés szétforgácsoltága. A szocialista termelési mód a legjobb lehetőséget kínálja a szakosítás, kooperáció és a munkamegosztás maximális felhasználására.

Az új termelés-szervezés az építkezés menetének alapvető változtatását követeli meg, különösen az ipari építkezésnél. Az eddigi építőiparnak főleg egyéni követeléseket kellett kielégítenie. Az építőipar oly megbízások alapján dolgozott, amelyeknek az individualizmus, az építkezés kézi erővel történő kivitelezése és a nem egységes építési technológia volt az ismertetőjele. Hogy a szocialista iparosítás módszereit az építőiparban is alkalmazni lehessen, a jövőben az építésgazdaságot át kell alakítani kínálat-gazdasággá. Ez azt jelenti, hogy az építőipar az épületekre és épületelemekre vonatkozó ajánlatát a megrendelőknek típusok formájában kínálja, melyek az építési beruházások legfontosabb szükségletét fedezik. Ez a változtatás a gazdasági és építési tervezésnek új módszerét jelenti, és az ipari létesítmények tervezőitől megértést és ennek az új útnak a szükségességét követeli meg.

*Nemzetközi együttműködés az építőiparban.* Népgazdasági tervünk teljesítése és az építőipar továbbfejlődése szempontjából köztársaságunkban a nemzetközi együttműködés jelentőségében egyre növekvő tényezőt képvisel. Fontos számunkra, hogy a szocialista és kapitalista országok közötti gazdasági versenyben a gazdasági és műszaki-tudományos együttműködést a szocialista országokkal jelentékeny mértékben kiszélesítsük, és a nemzetközi szakosítás, kooperáció és munkamegosztás nagy előnyeit — a kutatástól a termelésig — mint a szocialista országok termelőerő-növekedésének legfontosabb forrását, felhasználjuk. Valamennyi szocialista ország együttműködésének szervezeti formája a „Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa”. Célja a szocialista országok gazdasági fejlődésének összehangolása és egy széles körű tapasztalatcsere megszervezése.

Az építészet területén a megoldásra váró feladatokat az Állandó Építőipari Bizottság hajtja végre, melynek főfeladatai: rendszeres műszaki-tudományos tapasztalatcsere megvalósítása a tagállamok között és a kutatás összehangolása az építőipar területén; az építőipar és az építőanyagipar, valamint az építéstechnikai tervezés nemzetközi egységes szabványainak kidolgozása; mérlegek készítése és az építőanyagok és értékes épületelemek összehangolása pontos távlati tervekben; a legfontosabb építő- és építőanyaggépek egységes típusorozatainak megteremtése, hogy ezek termelése a Gépgyártási Állandó Bizottság által összehangolható legyen; az ipari- és mezőgazdasági épületek számára készülő típustervek kidolgozásánál a munkamegosztás megvalósítása; a területi tervezés egységes módszereinek és példáinak kidolgozása nemzetközi jelentőségű határterületek számára.

1959 szeptemberében a típustervezéssel foglalkozó, Leningrádban tartott második nemzetközi konferencián *Bechtin* elvtárs, a Szovjetunió Építésztudományi és Építészeti Akadémiájának elnöke megnyitó beszédében a következőket mondotta:

„A szocialista tábor országainak sikeresen fejlődő együttműködése az építőipar és az építészet területét érintő összes kérdések megoldásában, a gazdasági együttműködés és a kölcsönös segítség egyéb feladatai mellett jelentős tényezője a szocialista országok közötti testvéri kapcsolat további megszilárdításának. Ez az együttműködés elősegíti az egyes országok gazdasági és műszaki szintkülönbségeinek kiegyenlítését, és egyben megerősíti az egész szocialista tábor anyagi és technikai alapját, az alapot, melyre a szocializmus és a kommunizmus épül.”

*Tervezés az ipari építészetben.* A fokozódó iparosítással az össztermelésben a szellemi munka mind nagyobb részt foglal el. Ha már a múltban sem volt mindig az építéstechnikai tervezés abban a helyzetben, hogy az építőknek a terveket időben átadja, akkor a jövőben lehetetlen lesz számára a tervezési módszerek gyökeres változtatása nélkül a bekövetkező divergenciát, amely a fejlődése és az építőipari termelés megnövekedése között fennáll, áthidalni. Ennek a helyzetnek a pontos értékelése azt a fontos feladatot tűzi eléink, hogy a legrövidebb időn belül az építéstechnikai tervezés teljesítőképességét átfogó intézkedésekkel úgy kell megnövelni, hogy az megfeleljen az ipari építkezések egyre növekvő követelményeinek. Emellett figyelembe kell venni, hogy az épülettermelés egyre fokozódó iparosításával a fejlődési arányok a szellemi munka és a közvetlen termelés között eltolódtak, vagyis a szellemi munkarész az összmunkában egyre növekszik. Tehát itt egyáltalán nem a tervezési munka

általános emelésének a kérdéséről van szó, hanem a teljes építéstechnikai tervezés progresszív teljesítménynöveléséről.

Az építési beruházások tervezésénél a munkatermelékenység növelésének lényeges eszköze a típusok alkalmazása. A hallei Ipartervező Állami Vállalat típusok alkalmazásával a beruházások tervezésénél 20 %-os munkatermelékenység-emelkedést ért el. A viszonylag magas eredmény abból adódott, hogy ebben a tervező intézetben a mérnökök és építészek kollektívája aktív együttműködéssel bedolgozta magát a szabványosítás és tipizálás területén; azt tökéletesen uralja.

Jelen pillanatban a títustervek alkalmazása az ipari építészetben még elégtelen, a központi tervező intézetekben az ipari építéset területén alkalmazott títusterv 7,8 %, újrafelhasználható terv 19,5 %, típusépület-elem 6,5 %.

Az 1962. évi ipari építkezéseknél az előzetes mérlegelés — amelynél az összvolumen kb. 50 %-át vették figyelembe — a következő títusterv-felhasználást mutatja:

földszintes építkezésnél .....	48,5%
csarnoképítkezésnél .....	46,0%
emeletes építkezésnél .....	22,6%

Érthető, hogy a fejlődés jelenlegi szakaszában a növekedési koefficiens még nem állhat olyan magas fokon, mint amelyet a títustervek alkalmazásának célkitűzése előír. Döntő azonban annak a felismerése, hogy progresszív teljesítményemelés csak úgy érhetünk el, ha legalább a títustervezés jelenlegi szintje és a felhasználási lehetőségek széles skálája az ipari tervezők szilárd elhatározása. Az építéstechnikai megoldások minősége a jövőben azon lesz lemérhető, hogy a szabványosítás milyen fokot ért el az épületeknél és elemeknél. Ennek fokmérője az egy gyárberendezés létesítéséhez szükséges különféle keresztmetszetek és az ezzel összefüggő különféle szegmensek és elemek választéka. Minél kisebb a választék és minél nagyobb a darabszám, annál jobb iparosítás szempontjából az építéstechnikai megoldás. Így például egy pamutfonógyár építésénél a 204 × 480 m terjedelmű gyártóépülethez egyetlen épületszegmens szükséges, 7 fő épületelemmel, az alábbi darabszámokkal:

tetőlemez .....	13 640 db	13 000 t
kötőgerenda .....	590 „	10 600 „
mestergerenda .....	300 „	4 200 „
födémgerenda .....	1 830 „	1 500 „
födémlemez .....	22 000 „	9 500 „
pillér .....	445 „	2 000 „
külső fallemez .....	1 400 „	3 300 „
		<hr/>
		44 100 t

*Títustervezés ipari építkezésnél.* Az ipari módszerekkel való építkezés további feltétele különféle termékek számának a csökkentése és ezeknek egységesítése, vagyis a szabványosítás és títustervezés. A títustervezés lényege a terveknek tudományos kimunkálásán és az új politikai-gazdasági és műszaki-funkcionális ismereteknek általánosításán alapszik. A títustervezés módszere a tervezési feladatok olyan alapelvek szerinti megoldása, amelyek elsősorban az építkezés ipari módszeréből adódnak. A títustervezés alapja a szerkesz-

tési alapok — elemek, szekciók és építmények —, az építési módszer egységesítése. Ezzel a típustervezés az ipari módszerekkel történő építkezés szervezeti alapjává válik, és az a feladata, hogy megteremtse az ipari termelési módszerek szerinti építés végrehajtására szükséges tervezés, előregyártóipar és építés-kivitelezés alapjait.

Az ipari módszerekkel való építkezés műszaki-gazdasági előnyeinek végül is kifejezésre kellett jutniuk a beruházási építési hányad csökkenésében. A pénzügyi-, anyag- és munkaráfordítás csökkenése az építési idő egyidejű lerövidítése mellett mégis csak akkor lehetséges, ha az összes termelésteknikai előnyök maximálisan kihasználást nyernek.

Az ipari termelés-szervezés legfontosabb elvei közé tartozik a nagymértékű egységesítés által elérhető egyes termékek darabszámának növelése. Az épületelemek jelenleg meglévő választéka túl nagy, és a rendelkezésre álló termelőhelyek hiányos kihasználásához vezet. Az épületelemek választékának és az épületelemgyártás gazdaságosságának úgy kell összehangolódniuk, hogy gazdasági sorozatnagyságok keletkezzenek az egyes épületelemek termelésekor. Hogy az épületelemipar magas fejlődési szintjét és ezzel egyidejűleg gazdasági részről az épületelemek tömegtermelésének a megvalósítását el lehessen érni, sürgősen szükséges, hogy az egyes üzemek termelési tervének elkészítését megelőzze a gazdasági sorozatnagyságok képzése. Ennek a más iparágakban már régen bevált intézkedésnek megvalósítása nélkül lehetetlen lesz elérni üzemünk kapacitás-kihasználásának rendszeres emelését.

Az építési előirányzat tervezése az ipari építészetben, elsősorban a szerelőépítésben, magában foglalja a szükséges épületelemek fejlesztését és meghatározását. Ez azt jelenti, hogy az épületelemek gyártási választékát az építésteknikai tervezés közvetlenül mind mennyiségben, mind minőségben határozza meg. Ez pedig azt a követelményt vonja maga után, hogy a típustervek kialakításával el kell érni a típuselemek maximális cserélhetőségét és azok univerzális felhasználhatóságát. Ezért ma az a feladat áll előttünk, hogy csökkentjük a meglévő elemválasztékot, és egyidejűleg megakadályozzuk új elem-sorozatok minden további, meggondolatlan újrafelvezését.

Köz társaságunkban a típustervek évek óta tartó fejlesztésének eredményeképpen, amely a gyűjtéstől és hasonló gyártmányok egységesítésétől, az elemek besorolásán keresztül a kiválogatott sorozatokhoz vezetett, ma már rátértünk arra, hogy többféle szabványosított elemsorozat egyesítését határoztuk el. Az azonos jellegű elemsorozatok egységesítése annak a szempontnak a figyelembevételével történik, hogy nagyszámú, különféle rendeltetésű épületet azonos elemekből lehessen kivitelezni. Az ehhez szükséges szabályok összességét építőszekevény-rendszernek jelöljük, amelyet természetesen eddig tudományos, technológiai és gazdasági részleteiben átfogóan még nem határoztak meg. Ennek ellenére az eddigi vizsgálatok alapján ma már megállapítható, hogy az építőszekevény-rendszer elve alapján történő tervezés lehetővé teszi az egységes elemsorozatok és szegmensek ésszerű kombinációját különféle rendeltetésű épületek számára. Ezeknek a szabályoknak eredményeként gazdasági-műszaki szempontokból a következő előnyök származnak:

1. az épületelemek kicserélhetősége és különféle rendeltetésű épületté való összeállíthatósága,
2. a gyártástechnológiák számának csökkentése az épületelemek és épületek előállításánál,
3. gazdasági sorozatnagyságok elérése az épületelemgyártásnál.

Már kifejtettem, hogy az épületelemek különféle gyártástechnológiájának csökkentését a műszaki szint és az épületelemipar rentabilitásának emelésére vonatkozó legfontosabb intézkedésnek tekintjük. Ezzel összefüggésben nagyon fontos számunkra, hogy a szovjet újitónak, prof. Mitrofanovnak a felismeréseit ezen a területen felhasználjuk. Ezenkívül, mint ismeretes, arról is szó van, hogy a technológiai eljárások ne csak egyetlen elem, hanem olyan alkatrészek egész csoportjára vonatkozóan kerüljenek kidolgozásra, melyek mind méretükben, mind szerkezeti és technológiai tulajdonságaikban egymáshoz hasonlóak. Az egyes elemekből egyesített csoport számára a technológiai eljárást egységesítik, és ilyen módon a termelés sorozatjellege megsokszorozódik. Ezáltal olyan nagyteljesítményű gépeket és gépegységeket is lehet egyes elemek előállítására gazdaságosan üzemeltetni, melyek egyébként csak tömegelemek gyártásakor használhatók ki maximálisan. A Mitrofanov-módszernek ezt a racionális magját át kell vennie az építészetnek, hogy az épületelemgyártásnál a legjobb technológiai felismerések széles területen alkalmazásra kerüljenek.

Az ipari módszerekkel való építkezéssel kapcsolatban már kifejtettem, hogy az ipari építkezésnél eddig az épületek formáját és méreteit lényegében az üzemtechnológia határozta meg. Az ipari épületeket eddig, abszolút mértékben alkalmazkodva a tervben szereplő termelési technológiához, tervezték és építették. Az épületet és a technológiát szervezetileg megbonthatatlan egységnek tekintették, és minél szorosabb volt ez az egység, annál többre értékelték a tervezési megoldás minőségét. Ennek, a fejlődést oly nagyon gátló nézetnek az eredményét sokszorosán látjuk gyárépítményeknél és épületeknél, ahol a folytonos hozzá- és átépítés következtében állandó építkezési hely keletkezett, mivel a gyártástechnológia továbbfejlődése számos építési intézkedést követelt meg, és eközben nem megfelelő ipari épületek és létesítmények jöttek létre.

Az ipartermelés módszereinek progresszív tudományos-műszaki fejlődése, a berendezések állandó változása, a gépeknek és gépegységeknek továbbfejlődése és új konstrukciója következtében, a gépesítés jobbátétele és az automatizálásba való átmenet a rövid életű technológia és a hosszú életű építmény nagymértékű szétválását követelik meg. Vannak ma olyan gyártások, amelyek 1—2 éven belül alapvetően meg kell változtatni, és az azon múlik, hogy a változtatásokat a legkisebb idő-, költség és anyagráfordítással el lehessen végezni. A gyártástechnológiának az épülettől való nagymérvű szétválasztásával olyan épületek keletkeznek, melyek az egyetemességig terjedő többcélú felhasználást tesznek lehetővé és egyben az épületeknek a sajátos követelmények szerinti megfelelő kivitelezését is. Ezáltal elérhető, hogy az üzemtechnológiától független épületekben a legkülönbözőbb ipari termelés helyezhető el, és csekély ráfordítással a technológiai eljárás megváltoztatható. Az így keletkezett épületek az egységesítés szempontjából, feltételezve az épülettermelés szakosítását és az épületelemeket, valamint építmények ipari tömeggyártását, lényegükben az alábbi épületkategóriákra vezethetők vissza:

1. egyszintes épületek függesztett szállítóeszközzel vagy anélkül,
2. egyszintes épületek híddaruval és
3. többszintes épületek  $2\ 500\ \text{kg/m}^2$ -ig terjedő mozgóterheléssel.

Ezeknek az épületkategóriáknak a számára a Német Demokratikus Köztársaságban tipizált, több rendeltetésű szekciók sorozatait dolgozták ki.

A lépcsőzetes mértani paraméterekkel és terhelésekkel ellátott szekciók háromdimenziójú alapegységek, melyeket bármilyen méretű épületekhez össze lehet állítani.

Az egymás mellé rakott szekciókkal való tervezés és építés, amely az építőszekrényrendszer módszerein alapszik, rendezi a tervmegoldások sokrétűségét az ipari építészetben, és ezáltal az építőipar az építményeknek egységes építéstechnológiák szerinti előállítására felé, az épületelemipar pedig az épületelemek gazdaságos sorozatnagyság szerinti termelése felé irányul.

A többrendeltetésű szekciók következetes kidolgozásával kialakítottuk az ipari építkezés típustervezésének olyan módszerét, amelyet módszertani tekintetben műszakilag legmagasabb fejlődési fokként ítélnünk meg. Ez az elemeknek gyökeres szabványosítását szabja feltételül. A világszinttel való összehasonlításnál a többrendeltetésű szekciókkal kapcsolatos fejlődésünk előnyei állnak az első sorban a felhasználhatóság egyetemlegessége és a műszaki tökéletesség tekintetében, mellyel nem törekszünk szenzációs építészeti és szerkezeti megoldásokra. A típus épületelemeknek anyagi alapjainknak megfelelő, nem bonyolult műszaki-szerkezeti kiképzése és azoknak az építőszekrényrendszer elvén alapuló cserélhetőségi foka az előregyártás és szerelés magasfokú munkatermelékenységét jelenti. A többrendeltetésű szekciók típustervezése és az elemek szabványosítása mellett, amelyeket súlyponti feladatként kell elvégezni, kidolgozásra került még speciális termelési technológiájú típustervezésnek olyan sorozata, mely a nagy igény alapján egy célú építményként az ipar több területén felhasználást nyerhet, mint pl. hűtőtornyok, kémények, darupályák, szalaghidak, kábel- és csőcsatornák. Ezenkívül rendelkezésre áll még nagy számú dokumentációs anyag, amely csak egy iparágban, egy speciális és hosszabb ideig változatlanul maradó gyártástechnológiára vonatkozik. Itt is ugyancsak a szabványosított épületelemek, ill. a tipizált többrendeltetésű szegmensek kerülnek maximális mértékben felhasználásra.

A KGST Állandó Építőipari Bizottsága eredményes munkát végzett abban a vonatkozásban, hogy különösen az ipari építkezésnél megteremtse a szocialista országok tervezői között a még szorosabb együttműködés feltételeit, és hogy az ipari építési tervek kidolgozásánál a szakosítás, kooperáció és munkamegosztás technikájának magas szintjét gyorsan elérhetővé tegyék. A tervezési megoldásokkal, típustervezésekkel és szabványokkal foglalkozó munkacsoport határozata alapján, mint ismeretes, 1960 májusában, Gottwaldovban, Csehszlovákiában nemzetközi munkakonferenciát tartottak, amelyen az ipari épületek egységesítésével, tér- és alaprajz megoldásaival foglalkoztak. Ezen a konferencián egy- és többszintes ipari épületek, valamint szekciók paramétereit a fesztávok, tengelytávok, szintmagasságok és födém hasznos-terhelések alakjában részleteiben meghatározták, és ezzel a többrendeltetésű szekcióknak a Német Demokratikus Köztársaságban végrehajtott kialakításának helyességét igazolták. A többrendeltetésű szekciók nálunk rendelkezésre álló típustervei megfelelnek e nemzetközi munkaértekezlet eredményeinek.

Kiegészítőleg még emlékeztetni kell ebben a vonatkozásban az 1960 júniusában Lipszében, az NDK-ban tartott második nemzetközi munkaértekezletre, ahol a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa résztvevő államainak építészeti és vegyipari szakértői a vegyipar építkezési objektumainak tervezési kérdéseivel foglalkoztak, és ahol a vegyipari épületekre is univerzálisan használható szekciókat határoztak meg, amelyek a legkülönbözőbb gyártások elhe-

lyezésére, valamint az ezekben az épületekben elhelyezett vegyipari gyártások korszerűsítésére és változtatására is alkalmasak.

*Az ipari építkezés továbbfejlesztése.* Köztársaságunk Építésügyi Minisztériuma az építésekkel együtt behatóan foglalkozott az ipari építkezés továbbfejlesztésének kérdéseivel. Az építkezés nemzetközi fejlődését és tapasztalatait értékelték, és elemezték a Német Demokratikus Köztársaság ipari építkezésének helyzetét. Ezeknek a vizsgálatoknak az eredményeit az Építésügyi Minisztérium „Az ipari építkezés műszaki fejlesztésének és az építéstechnikai ráfordítások csökkentésének irányelvei”-ben foglalta össze és hozta nyilvánosságra. Ezekkel a direktívákkal irányt szabnak a beépítési és alaprajz terveknek, valamint az ipari létesítmények közlekedési és egyéb berendezéseinek. A szabadban való építkezés alkalmazása, a fűtő-, szellőző- és klímaberendezések megfelelő tervezése, valamint meghatározások felülvizsgálata és átdolgozása mellett ezek a direktívák olyan alapelveket tartalmaznak, amelyek szerint kell majd a jövőben az ipari épületeket és létesítményeket tervezni. Ezeknek az alapelveknek a lényegéként megemlítjük az egységes paraméterek szerinti tervezést, egyszintes ipari épületek maximális alkalmazását minél sűrűbb beépítésben és — ezzel szoros összefüggésben — az épületek univerzális felhasználási lehetőségre való kiképzését, valamint a híddaruk felhasználásának csökkentését és a felülvilágítók alkalmazásának visszaszorítását a termék mester-séges világításának javára.

Új ipari létesítményeknek a jövőben történő tervezéseinél valóban a legjelentősebb a sűrű beépítés alkalmazása. Ennél a tervezési módnál különféle tetőalakzatú egyszintes épületeket függő szállítóeszközzel, ill. híddaruval vagy anélkül lehet alkalmazni, de többemeletes épületeket is. Ismeretes, hogy külföldön, elsősorban a Szovjetunióban és Amerikában az ipartelepek nem bomlanak fel egyes építményekre, hanem arra törekszenek, hogy a fő- és melléktermelés, a raktározás, a szociális ellátás és az igazgatás nagymértékű egységesítéssel, — lehetőség szerint változatlan szekciók alkalmazásával — egy épületben legyenek. Ezzel elérhető a beépített felületek tekintélyes csökkenése, funkcionálisan az egész üzemeltetés egy síkon bonyolódik le. A sűrű beépítéssel a közlekedési- és szállítási útvonalak lényeges lerövidítése érhető el, a termékek és a félkész gyártmányok közbeeső szállítása lerövidül, szállítóeszközök és költséget lehet ezáltal megtakarítani.

Ezzel az újformájú építési móddal lehetővé válik különféle gyártástechnológiák elhelyezése, valamint gépek és felszerelések kicserélése a legkisebb idő-, költség- és anyagráfordítás mellett. Mindkét irányú nagy támaszközök a termelési folyamatok legnagyobb mértékű változtathatóságát teszik lehetővé. Egyidejűleg ez tekintélyes anyagmegtakarítást von maga után, a beruházások határfoka emelkedik, az építmények üzemtechnikai minősége pedig megjavul. Ezzel függ össze az a körülmény is, hogy az ipari csarnokok lehetőleg felülvilágítók nélkül épüljenek. Hogy szakítani lehessen a gyárépületek világításának eddig megszokott elképzelésével, szükséges annak a megállapítása, hogy a természetes fénynek a kihasználása elsősorban abból indul ki, hogy a munkafolyamatot nappal végezték, és messzemenően megfelelt az ember azon igényének, hogy munkáját napfény mellett végezze el. A termelésnek következetesen célul kitűzött gépesítése és automatizálása össze van kapcsolva a folyamatos termelésbe való átmenettel. Az értékes gépek magas beruházási költsége csak magasabb kihasználási fokkal amortizálható. Ebből adódik a többműszakos üzemeltetés szükségessége, a műszakok számának emelésével a munkaidő

lerövidül, a termelőeszközök száma lényegesen csökken. Vagyis a további gépezésre és automatizálásra való átmenettel a természetes világítás mindjobban veszít jelentőségéből.

Ebben az összefüggésben az egyszintes építkezés vízszintes tetővel nagyobb jelentőséget kap. Ez olyan épület alakzatot jelent, amelyet csak szerelőszinttől lehet alkalmazni, ha a gyártástechnológia alapján okvetlenül szükséges a klimatizálás megvalósítása. Ilyen esetekben a tetőszerkezetet szerelőszintté képezik ki, ahol a világítás, fűtés és műszaki ellátóvezetékek kerülnek elhelyezésre.

A fejlett módszerekkel történő építkezés szempontjából a sűrű beépítés előnyei építéstechnológiai vonatkozásban rendkívül figyelemre méltók. A különféle alakú és szerkezetű építmények nagy száma helyett kisszámú egységes épülettípusok kapunk. Lehetővé válik az építés folyamatos kivitelezése azonos munkaeszközökkel. A teljes építési folyamatnak a leegyszerűsítése mellett az építési idő is lényegesen megrövidül. Ezzel az épületkivitelezés a beruházások gazdasági tervezése alapján a lehetséges legnagyobb koncentrációra kényszerül. A különféle építmények számának csökkentésével összefügg az épületkomplexum elemválasztékának csökkenése, és lehetővé válik, hogy kevesebb elem-sorozatot állítsanak elő nagyipari termelésben.

Az elmúlt években kidolgozták az ipari építkezés típustervezésének módszertani alapjait, és az építési gyakorlatban eddig elkészült típusadatokat a típusterveknek első választékaként átadták az építőiparnak. Az ipari építkezés bemutatott fejlődéséből adódnak a további munka súlypontjaiként, a típustervezés minőségének megjavítására az alábbi feladatok:

1. a többrendeltetésű szegmensek választékának kiegészítése és továbbfejlesztése az ipari építkezés számára és

2. típustervek kidolgozása olyan egycélú épületek számára, melyeknek szabványosított, ill. hosszabb időre maradó berendezése van.

A típustervezés népgazdasági hasznának pontos megállapítására gazdasági számításokat kell végezni arra vonatkozólag, hogy

1. a típusalapot és szabványok alkalmazása milyen munkaidő-, költség- és anyagmegtakarításokat eredményez a tervezésben, előregyártóiparban és az építkezés kivitelezésében,

2. milyen mérvűek azok a gazdasági előnyök, melyek a típustervek felhasználásával összefüggő építkezési idő csökkenéséből, az objektumok gyorsabb működési tökéletességéből és az építmények üzemtechnikai minőségének a megjavításából keletkeztek.

Ennek alapján olyan típusterveket kell az ipari építkezés számára kidolgozni, amelyek a nemzetközi együttműködés kiértékelései és eredményei alapján a legjobb tapasztalatokat és legfejlettebb megoldásokat tartalmazzák. Elsőrendű fontosságúak: a többrendeltetésű szekciók típustervezése egyszintes ipari épületek számára, függesztett szállítóeszközökkel vagy anélkül és 18—36 m-es tengelytávú híddaruval; valamint többszintes ipari épületek számára, amelyeknek szélessége 30 m-nél több, 9 és 12 m közötti fesztávokkal.

*Összefoglalás.* Az ilyen nagy építési feladatok megoldása, az ilyen komplexfeladatok kidolgozása — mint teljes ipari létesítmények tervezése, az építéssel kapcsolatos fejlesztési és kutatási feladatainak a megoldása és a típustervezés összessége — csak szocialista közösségi munkával, a munka és teljesítmény legfejlettebb módszerével lehetséges. Köztársaságunkban értékes támogatást nyújt a KdT (Kammer der Technik) mint a német tudósok, mérnökök és technikusok önkén-



tes műszaki munkaközösségének a szervezete. Tisztában vagyunk azzal, hogy köztársaságunkban az építészet fejlődését a jövőben a nemzetközi együttműködés számottevően előmozdítja és meghatározza. Segítségünkre lesz az építés-technika legmagasabb fokának gyorsabb elérésében és ezáltal az épülettermelésnél a munkatermelékenység gyorsabb emelésében. Engedjék meg nekem tehát, hogy a Német Demokratikus Köztársaság delegációja nevében az ezen a Konferencián való részvétel lehetőségéért köszönetet mondjak a Magyar Építőipari Tudományos Egyesületnek, mert itt alkalmunk lesz az Önök országának és ezen túlmenően minden ezen a konferencián résztvevő országnak az ipari építkezés területén elért tapasztalatait és fejlődési eredményeit megismerni.

Meg vagyunk győződve, hogy a tapasztalatcsere ezen a konferencián országaink nagy építési feladatainak teljesítéséhez és a szocialista országok építőipari dolgozóinak még szorosabb együttműködéséhez és barátságához fog vezetni.