

DLA

A mesterművet kísérő értekezés

**Cím: Közlekedési eszközök fejlesztési elemei.
A magyar autóbusz története.
Távolsági, városi autóbusz formaterve.**

Szerző: Fodor Lóránt ipari formatervező

**Témavezető: Simon Károly egyetemi tanár
ipari formatervező**

Budapest, 2003. 08. 31.

DLA ÉRTEKEZÉS

Tervezési metodika (ábra)

IGÉNY FUNKCIÓ FUNKCIÓHORDOZÓ	<i>Közlekedési eszköz</i>	<ul style="list-style-type: none">- Geo,-bio,-techno környezet.- Mesterséges környezetünk,design.- Az emberek helyváltoztatási igénye.- Közlekedés: mindennapi életünk színtere.
------------------------------------	---------------------------	---

A közkekedés felépítési sémája (ábra)

TERMÉK	<i>Autóbusz Kategoriák</i>	<ul style="list-style-type: none">- A közlekedés fejlődése - kézművesség.- Motorizáció, ipari termelés, új technológiák.- A tömegközlekedés funkcióhordozói.- Funkciót követő kialakítás.- Városi közlekedés - új megoldások.- Helyközi, távolsági utazás.- Speciális eszközök - MIDI.
GYÁRTÓ TERMÉK ARCULAT	<i>Ikarus</i>	<ul style="list-style-type: none">- Autóbusz építők - multik, egységes platform- kis karosszálók.- Az Ikarus (történeti rész)- jellegzetes karakterek- 200-as család- EAG - E család
PIAC	<i>Világpiac Európa Hazai piac</i>	<ul style="list-style-type: none">- A tömegközlekedés gazdaságossága.- A buszgyártás világpiacon helyzete.- Európa járműipara.- Hazai eladások 2001.- A közúti közlekedés finanszírozása.- VOLÁN fejlesztés- BKV jövő

A társas közlekedési eszközök fejlesztési elemei. (ábra)

ERGONÓMIA SZABVÁNYOK	<i>Karosszéria Utastér Vezetőtér</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ember, eszköz, funkció.- A tömegközlekedés biztonsága.- Ülésbiztonság.- Vezetői munkahely ergonómiája.- EGB 36
KONCEPCIÓ	<i>Termék filozófia Stratégia</i>	<ul style="list-style-type: none">- Autóbusz építés.- Típuskialakítás -Ikarusbus.- Méretek, modulelv.
IPARI FORMATERVEZÉS FORMATERV	<i>MESTERMŰ</i>	<ul style="list-style-type: none">- A termék "arca".- Design - integráló szerep.- Forma - funkció.- Forma - technika racionalizmusa.- Forma - technika humanizmusa.

Műszaki kialakítás. (ábra)

KONSTRUKCIÓ FŐTERV PROTOTÍPUS	<i>Fejlesztési elemek</i>	<ul style="list-style-type: none">- Technikai újdonságok -anyagok- motor - alternatív hajtások- alváz, futómű, kerék- Aerodinamika - lámpák, klíma
-------------------------------------	---------------------------	---

TERVEZÉSI METODIKA

IGÉNY

FUNKCIÓ

FUNKCIÓHORDOZÓ

TERMÉK

PIAC

GYÁRTÓ

SZABVÁNYOK
ERGONÓMIA

TERMÉKARCULAT

MŰVÉSZET

IPARI FORMATERVEZÉS

TUDOMÁNY

KONCEPCIÓ

FORMATERV

KONSTRUKCIÓ

FŐTERV

PROTOTÍPUS

- **Geo, -bio, -techno környezet:**

Evolúcióelmélet

Világunk, melyben létezünk azonos "alapegységekből " épül fel. Életterünk, ennek kialakulása, fejlődése az élő és élettelen anyagra ható, sorsát irányító általános érvényű törvények hasonlóképp hatnak mesterséges környezetünkre is.

A matéria annak struktúrája különböző kölcsönhatásoknak megfelelően igen változatos formát ölt. Ez az egyetemes elv és célszerűség mutat irányt az ember által tervezhető, befolyásolható viszonyokra tárgyaink, tereink "teremtése" során.

A geoszféra színtere

Az anyagi világ háromdimenziós létének időben egymásra épülő rétegei születése, fejlődése, elmúlása a kémia-fizika-biológia törvényszerűségei által matematikailag levezethető képleteket követve alakul mikro és makro szinten egyaránt. Kezdet és vég soha meg nem szűnő folyamata.

A mi univerzumunk, világegyetemünk is ennek adott térben és időben megjelenő pillanata.

Energiák elménk számára felfoghatatlan mennyisége.

Galaxishalmazok, csillagvilágok, bolygók, holdak rendszere. Létformánkat meghatározó színtér. Benne parányi kis pont naprendszerünk és életünk bölcsője a Föld bolygó. Az élet színpada, tér-idő anyag vonalának olyan vékony sérülékeny metszete, melyhez hasonló tudásunk mai szintje szerint az univerzumban nem található.

Geoszféra: *Alapvető létforma. Az energia térben és időben anyaghoz kötődő, törvényszerű folyamatok összességének színtere.*

A bioszféra jelentősége

Az élet megjelenése hihetetlen változást hoz az univerzumban, anyagi világunk színterén. A tudomány minél mélyebbre ás eredetét kutatva, annál közelebbinek fogja fel az "isten" eredetű dolgok mítoszát.

A Nap és víz nélkül elképzelhetetlen az élet kialakulása. A víz mint őselem hidrogénből és oxigénből áll. A hidrogén napunk éltető eleme, az oxigén a "világegyetem legszebb virága" az emberi agy nélkülözhetetlen lételeme.

Az evolúció csúcán álló ember anyagi, biológiai létén túl egy új tulajdonság birtokában van. Ez a tudatos gondolkodás képessége. Az anyag önmagára találása elindít egy új folyamatot a technoszféra térhódítását.

A bioszféra a geoszféra nélkül elképzelhetetlen. A biológiai létforma csúcán az emberi tudatnak kiteljesedése során a racionalitásnak a logikának, mint az anyagi, fogalmi törvényszerűségek alapján működő emberi elmének, tevékenységének sorozata által kiteljesedve a bioszféra terét is áttörő technokörnyezet alakításában a jövőben meghatározó szerepe lesz.

Bioszféra: Az anyag térben és időben való megnyilvánulásának azon képessége, amelyben az egyed önmagát fenntartva reprodukcióra képes és mutációk révén minőségileg fejlettebb szinten jelenik meg. Idővel "öntudatra" ébred.

- Mesterséges környezetünk:

Környezetünk bioformái

Tökéletes működés, összhang, funkció és forma egysége, szépsége uralkodik az élő anyag a természet birodalmában.

Az emberré válás a gondolkodás képessége az ismeretlen kutatása, a tudásvágy hajtja előre a titkok megfajtására törekvő elménket.

Az evolúció számtalan megoldást, választ adott azokra a kihívásokra, amelyet az adott környezet hatásmechanizmusa diktált. Az embert szolgáló környezet is ezekre épülő mechanizmusok, szoros a kapcsolat a két szféra között. A célok azonban mások. A bioszféra fejlődése evolúciós folyamata, annak eredményei vezettek az emberi faj kialakulásához, környezete birtokbavételéhez.

Az ember birtokba vett környezete átalakításakor a maga céljait tekinti mérvadónak. Ez okból az életminőség javítását, testi-lelki kiszolgáltatását tartja szem előtt. Sikereket hosszútávon csak úgy tud elérni, ha figyelembe veszi környezete a természetes élettér sajátosságait -ökoszisztéma- és belehelyezve önmagát optimális egyensúlyra törekszik.

Az ergonómia az ember adottságaiból indul ki és viszonyítja ezt mesterséges környezetünk folyamataihoz. Az emberi tudás adott korban meglévő szintje a technoszféra fejlődésére gyakorolt hatása, alakítása csak szabályzott, törvényszerű folyamatok racionális alkalmazása folytán lehet sikeres. Úgy, mint a bioszféra, melyet az emberi faj megjelenése koronázott meg.

Technikai civilizációnk az anyagok, formák megszámlálhatatlan mennyiségét halmozta fel a mai kor emberének "kiszolgálására".

A tigrisnek nem azért van ketreце mert az neki jó!

Ez az evolúciós folyamat teljesen átalakítja bolygónk évmilliárdok alatt kialakult képét. Ha ezt is mint minden folyamatot az univerzumban azonos képletek irányítanak, akkor ez idővel valami új fejlettebb formáció megjelenését feltételezi. Hiszen a geoszféra talaján egy magasabbrendű szféra jött létre. A bioszférából kinőve a technoszféra veszi át folyamatosan a továbblépés stafétáját. Az ember csak közbülső állomás ezen az úton? Haladás valami előre nem elemezhető, tudható cél felé. Az elemi anyag tulajdonságainak, törvényszerű önfejlődésének, önirányításának maximális birtoklása, befolyása folyamataira. Az érből az óceánba átfolyó kiteljesedése felé.

A technoszféra meghatározó jellege

A környezetét átalakító ember mennyiségi és minőségi fejlődése (tudás információ) a geo- és bioszféra keretei között zajlik. Mi volt az anyagi világ keletkezésének mai tudásunk szerinti folyamata ?

A geoszféra kialakulása adott törvényszerűségek által irányított, részben ismert (négy erő) rendszer. Adott időben, adott körülmények között e törvényszerűségek egy viszonylag gyors minőségi átalakulást indítanak el, egy új létforma megjelenését. Az emberi tudat, tudás megteremti a maga anyagi világát a technoszférát és új fejlődési folyamatok indukálódnak. E nélkül ismeretanyaga nem gyarapodhat, melynek célja a geoszféra és bioszféra mélyebb megismerése. Ez (ötödik erő) biztosítja a technokörnyezet szüntelen evolúcióját a meglévőnél jobb, magasabb szintű megoldások térhódítását.

Technoszféra: Az anyagi világ olyan jelenségeinek összessége, mely az idő-tér folyamatok eredményeképp létrejött tudat segítségével gyarapodó tudáshoz a lét törvényszerűségeinek teljes ismeretéhez teremt lehetőséget.

Mit adhat hozzá az ember, megjelenésétől kezdve ezen a földön az örökérvényű folyamatok mai életteréből fakadó szakaszához? A gondolkodás képességétől megáldva a megismerés az egyetemes tudás bővítését, színesebbé, gazdagabbá tételét, hogy a továbblépés minden lehetőségét végigjátszva a meglévő legalkalmasabb adja át helyét a következő magasabbrendű formációnak. Ebben segíti önfenntartásán túl épített környezete, őt szolgáló eszközei, merítve alapanyagát az életterét adó geo és bioelemek kiaknázásából.

Felfogható-e elménknak, hogy a homokba rajzolt első ábrák, jelek a matematika, logika kezdeteit jelentő számítások idővel elvezetnek a homokból nyert szilíciumlapocskáig. A mikroproceszorok használatához computereinkben.

Az élettelen bolygók, földünk sivatagainak kietlen látványa magában hordozza e folyamatok lejátszódásának lehetőségét. Évmilliárdok óta csak az emberi tudás a mozaikok ezen rendezett változata hozza "működésbe". Mai modern eszközeinkbe ezek a kódok, eddigi tudásunk, eredményeink összessége "bezárható" az idők végezetéig. De nem szorítható be e parányi elemek mélyére az emberi szellem a lélek szabad szárnyalása. Az "ötödik erő" palackba zárt fénye nélkül nincs ami kijelöli utunkat világunk múltjából a jelenbe és jövőbeli céljaink felé.

Harmadik évezred

Milyen célokat tűzhet ki maga elé a mai kor embere? Mit tehet környezetével? Mit csempészhet be a körülöttünk lévő emberi világ anyagi formációjába, hogy az üzenet későbbi korok nemzedékének vagy az utáni létformáknak követendő útként a kitaposott ösvényen való biztos haladáshoz igazul szóljon? A józan ész számítható eredményeit? A lélek bugyraiban rejtőző jó és gonosz harcának tanulságát? A szellem öntörvényű csapongását?

Az erő nagysága az ember és ember közötti viszony mibenlétéből fakad. Kis lépésekből, nagy ugrások csak az emberek összefogásából, kommunikációjából adódhat. A globalizáció a kommunikációs "robbanás" a XX. század végére olyan helyzetet teremtett, hogy az emberiség csak a nemzetek együttműködésének erejéből tud új célokat eredményesen elérni vagy a meglévő, fejlődést gátló problémákat leküzdve továbbhaladni. Ennek tükrözi környezetének állapota. Beleértve anyagi, szellemi környezetét is.

A designer mint tárgyaink "teremtője" a létrehozás nagykönyvének szerzője, felelőségének súlya a jövőben meghatározóvá válik. Létünk alapjainak ápolásában, gondozásában jó gazdaként kell vetni és aratni egyaránt!

Design

A XX. század végéhez közeledve talán egyetlen korszak sem volt tele ennyi emberi igényt kielégítő funkcióhordozó eszközzel, tárggyal, külső-belső térrel. A szélesebben értelmezett design fogalom és annak jelentéstartalma sokkal mélyebben szól bele az ember alkotta világ és a természet viszonyába. A design sokkal átfogóbb, összetettebb, mint pusztán a formaalkotás és a funkciók pontos meghatározása. Ebben a folyamatban a formatervező-designer felelősége döntő környezetünk emberi - humán alakításában.

Az ember helyváltoztatási igénye.

A kezdetektől fogva elsőrendű volt. A fejlődés adott fokán szinte nélkülözhetetlen kelléke lett életének.

Az építészet mellett a közlekedés az ami a legátfogóbban jelen van, része mindennapi életünknek. Környezetünk jövőbeni formálásában a közlekedés rendszerének és részelemeinek meghatározó szerepe lesz.

A közlekedés mindennapi életünk színtere.

Elsuhan szemünk előtt az emberi történelem a kerék feltalálásától az állati erővel vontatott járművektől, az utolsó évszázad tekintélyt parancsoló robbanómotoros forradalmi fejlődéséig. Uralkodunk soha nem látott sebességek, erők és technikai vívmányok felett. Dolgoznak helyettünk a gépek, robotok járműveket gyártanak, egyre kevesebb ponton szükséges az ember jelenléte a rendszerben.

KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZ

A KÖZLEKEDÉS FELÉPÍTÉSI SÉMÁJA

HELYVÁLTOZTATÁSI IGÉNY

Történelmi kor
Technikai fejlettség

FUNKCIÓHORDOZÓK

A KÖZLEKEDÉS ESZKÖZEI

Földrajzi környezet

Vízi közlekedés

Szárzsföldi közlekedés

Légi közlekedés

Társas

Egyéni

Szállítás

Városi:

- gyorsvasút
- metró
- villamos
- troli
- autóbusz

- kerékpár
- motorkerékpár
- személygépkocsi

- furgon
- teherautó
- kamion

Távolsági:

- vasút
- autóbusz

KIALAKULT MEGOLDÁSOK

ÚJ ELVEK

- kombinált közlekedés

- City - busz
- utaskabin

A közlekedés fejlődése - kézművesség

A kerék feltalálásától a benzin, diesel üzemű motorokig végigkísérve a közlekedési eszközök design történetét, három nagy korszakot különböztetünk meg. Az ipari termelés kezdetéig a hagyományos kézműves technikák és anyagok játszották a főszerepet, majd az ipari technológiák elterjedésével termék lett az egyedileg gyártott darabokból. A következő évezred küszöbén pedig mint üzemmód, mind konstrukció szempontjából új területeket hódít meg a design. Az egyes korszakokat formatervezési szempontok szerint vizsgálva nyomon követhető az általános terméktervezés funkciókhoz, anyagokhoz, technológiákhoz, formákhoz, divathoz kapcsolható gondolkodása, alkotói filozófiája az adott kor társadalmi, földrajzi környezetének hatása, "lenyomata".

Motorizáció, ipari termelés

A kezdetek: Az árú és személyszállítás fő forrása évszázadokon át a "lóerő". Szekerek, hintók, társaskocsik rótták az úttalan utakat. A fő alapanyagok a gyártásban a bőségesen létező fa. A későbbiekben a fém használata terjedt el főleg a statikailag fontos helyeken, valamint a jelentős kopásnak kitett alkatrészek nyersanyaga volt. A gyártás kézimunkával történik, ennek megfelelően a kocsiműhelyek termelékenységése is igen alacsony.

A mesterségek kialakulása a speciális tudást igénylő műveleteknél figyelhető meg. Magyarországon is működtek híres kocsigyártó műhelyek. Kölber testvérek kocsigyára. Jelentős értéket képvisel a parádi kocsimúzeum anyaga. A közlekedés infrastuktúrája a római birodalom területén volt a legfejlettebb. Kőutak, lóváltó helyek, fogadók. Ebből ill. erre épült aztán az európai úthálózat gerince egészen a motorizáció kezdetéig.

A kereskedelmi útvonalak hálózatának földrészekén át történő kiépüléséig.

Új technológiák

A motorizáció a XIX. századtól a XX. század végéig rohamléptekkel fejlődött. Az utóbbi száz évben az épített környezet jobban átalakította bolygónkat, a Földet, mint az elmúlt 10 000 év emberi történelme. A fő energiaforrás a robbanómotoros járműveknél az olaj, amely környezetünk vezető szennyezőanyaga. A tudósok, szakemberek szerint a következő 150 - 200 évben ez a forrás kimerül és évmilliók kellene az újratermeléshez.

A közlekedés ezredvégi infrastruktúrája mára már szinte gátja a fejlődésnek. A fejlett államokban a következő évtizedekben gyökeres átalakulás várható.

A jelenleg működő rendszerek nem lesznek képesek kielégíteni az egyre növekvő igényeket. Úthálózat, kutak, szervizek, parkolási lehetőségek, az egyéni és tömegközlekedés jelenlegi aránya. Az ipari termelés magával hozta a sorozatban gyártható termékek ezreit.

A fa mint nyersanyag és a kézimunka háttérbe szorult ill. eltűnt. A fém vette át a vezető szerepet. Motor, váz, karosszéria. Az utóbbi időben a műanyagok is fontos alapanyaggá váltak a járműiparban. Homlokfal, hátfal, formaigényes elemek, burkolatok.

Ma már részben az új alternatív energiaforrások, részben az új technológiák - műanyaghéjas karosszéria, automatizálás, főegységek blokkban való beépítése - kijelölik a fejlődés irányát a tömegközlekedés terén is. Az újdonságok nem csak formailag, szerkezetiileg előremutatóak, a járművek funkciója is némileg kiegészült ill. módosult. A nagyobb távolságok, városrészek, elővárosok közötti tömegközlekedést elsősorban a kötöttpályás közlekedési eszközök bonyolítják le. Egyre elterjedtebb a kombinált rendszerek alkalmazása. A szabadabb nem korlátozott mozgás a forgalmi rendnek megfelelően új kialakítású járművet kíván. A belvárosi, óvárosi környezetben a nem szennyező -elektromos hibrid- energiaforrással rendelkező mozgékony, kisebb méretű eszközök elterjedése várható a jövőben. Ez a két új kategória határozza meg a fejlesztés így a formatervezés fő irányát.

Funkciót követő kialakítás.

Minden ipari termék egy egymással összefüggő rendszer része. A design fontos alapszabálya, hogy önmagában egy tárgy ill. forma sosem szakítható ki a kor, a környezet, a társadalmi fejlődési szint szabta határok közül.

A formatervezés ezáltal nem pusztán formaalkotás, plasztikai feladat. Külön tervezés tárgya lehet maga a rendszer az igények szabta követelményeknek megfelelően.

A jövőben egyre szűkül az egyéni közlekedés és a tömegközlekedés közötti "űr". Terjedőben van az átmeneti formák rendszerbe állítása. Megfigyelhető ez részben a személygépkocsi iparban; lásd egyterűek térhódítása, valamint a kisbuszok, midi ill. citybuszok több területen való felhasználásában

AUTÓBUSZ - KATEGÓRIÁK

A tömegközlekedés funkcióhordozói

A használati funkciókat számba véve a különböző kialakítású autóbuszok sok tekintetben eltérnek egymástól. Két fő ág alakult ki az idők folyamán. A városi és távolsági típusok. Természetesen a két alapváltozat mellett számtalan "átmeneti" és egyedi megoldás létezik. A városi típusoknál a nagy utasforgalom, utasáramlás az ajtók és a padlószint méreteit - magasságát, az előbbi szélességét befolyásolja. A vezetői munkahely a nagy utascserre és a sok ajtónyitás miatt sokszor védett - fűthető fülkében kap helyet. A tervezők törekednek az újabb típusok tervezésénél a motortér minnél hermetikussabb, az utasteret növelő elválasztására. Ennél a megoldásnál némely esetben csak a kerékdobok foglalnak el helyet az utastérben.

Szólni kell még a csuklós ill. duplacsuklós járművekről. Nagy forgalmú területeken állítják forgalomba.

A távolsági autóbuszoknál az utaskényelem a domináns az utastérben. A jármű szerkezeti megoldása a csomagter elhelyezése alakítja ki a végső méreteket. A használati funkciók szemponjából fontos az utastérben használt anyagok minősége is.

Városi közlekedés - új megoldások.

A városi közlekedésben a tömegközlekedés fejlődése, jövője igen speciális kutatási-fejlesztői terület. Talán itt jelenik meg a legtöbb kísérleti eredmény a mindennapi életünkben. Nem véletlen, hiszen a közlekedés zsúfoltsága, a sokszor elviselhetetlen környezeti ártalom kényszeríti ki a közlekedés és üzemeltetőjétől a hatékony megoldások alkalmazását. Ilyenek az alternatív energiaforrások, meghajtási módok. A rendszer irányításának a legoptimálisabb kialakítása a közlekedésben résztvevő tömegközlekedési járművek "utasbarát" fejlesztése.

Alacsonypadlós autóbuszok...

Mozgássérültek közlekedési gondjainak megoldása...

Kisgyerekes anyák, babakocsik elhelyezése...

A jövő személyszállító járműveinek fejlesztése a tőkeerős multinacionális cégeknél komoly anyagi ráfordítással, növekvő ütemben folyamatosan halad. Elsősorban az új alternatívák, kombinált rendszerek előtt nyílik meg a forgalomban való kipróbálás, bevezetés. Ezen új rendszerek telepítése kevesebb költséggel jár a vasúti pályák kiépítésénél. További előnye, hogy a hagyományos közúti forgalomban is képes közlekedni, zárt pályán központi irányítással vezető nélkül is haladhat.

A környezetre ártalmatlan technológiák, üzemanyagok elterjedése a jövőben elsőrendű szempon a tervezők számára.

Helyközi, távolsági utazás

A tömegközlekedés módjától függően egymástól eltérő megoldások születtek. A különböző távolsági forgalomnak a legjobban megfelelő és kialakítású eszközök állnak az utazók rendelkezésére.

Városközi, távolsági, turista-luxus, mind speciális autóbusz az igényekhez igazítva. Jellemző a nagy csomagtér a vezető pihenésére szolgáló hely. Az utastérben a klímaberendezés, videózási lehetőség, minikonyha, wc ma már szinte szériafelszerelés. A jövőben az utasülés, utasbiztonság az a terület amiben fejlődés, előrelépés várható.

Speciális eszközök - MIDI

Egy igen érdekes, sokrétű és véleményem szerint a jövő ígéretes városi és egyéb funkciójú járműkategóriája kezd mind szélesebb területen elterjedni. Szoros a kapcsolata a kisbuszokkal, teher szállítókkal. Érthető hiszen egyes gyártók ezen gyártmányok motorját és alvázat építi fel saját karosszériájával. Az alváz megoldások csak részben felelnek meg a feladatnak, mert a városi forgalomban az alacsonypadlós autóbuszok nyújtotta funkcionális sajátosságoknak megfelelő kialakítás fogadható el. Ezt az egyedileg épített önhordó vázak tudják kielégíteni.

Speciális terület a mozgássérültek szállításának, közlekedési lehetőségeinek a biztosítása. Itt esetenként különleges megoldások szükségesek.

Iskolabuszként, kis csoportok utaztatása kisebb távolságra, betegszállítás... Kihasználhatósága igen sokrétű. A jól megtervezett és kialakított felépítmény esetén árúszállítási, kommunális feladat ellátására is kiválóan alkalmas.

Autóbusz építők

-Multik, egységes platform

A világméretű globalizáció a járműipart sem kerüli el. Egyre több független gyártó kényszerül fúzióra a tőkeerős, a gyártásba, fejlesztésbe rengeteg pénzt integráló multikkal. Ezen óriásvállalatokon belül is megjelennek az ésszerű kompromisszumok a termékek kialakításában. Azonos platformra készült karosszériák, modul-szisztéma bevezetése egyes részelemekre. Pl. alváz, motorpaletta kialakítása.

Formailag külső megjelenésben a márkajegyek hangsúlyozása, a családjelleg kiemelése a jellemző fejlesztési stratégia. Ezen általános megfogalmazásokon túl az egyes tagok sajátos karakterének formai kialakítása a piaci, marketing szempontokat szolgálják.

-Kis karosszálók

A másik csoportot a karosszálók kisebb - nagyobb volumenben termelő cégeinek serege képezi. Ezek főleg a nagy motor ill. alvázgyártók kínálatából választanak vagy az "anyacég" termékeire terveznek felépítményt. Előnye az önhordó alvázaknak, hogy minden olyan főegység be van építve, amit az alvázkeret tart. Motor, futómű, elektromos elemek... A karosszálóknak megkönnyíti a piacon való kereskedelmi és felhasználói szempontok diktálta követelmények teljesítését. Nehezíti viszont a munkát, hogy a különböző alváz típusokhoz más vázkeretet kell építeni, de megtartva a cég egységes termékarculatát.

IKARUS

Az Ikarus - történeti rész

A magyar járműipar igen gazdag múlttal rendelkezik. Fontos kereskedelmi útvonalak vezettek át az országon így a szállítás, közlekedés már a történelem korai szakaszában számottevő. Ez kedvezett a közlekedést kiszolgáló eszközök készítésének, javításának. Az ország nagyjai is sokat tettek a magyar közlekedés infrastruktúrájának kiépítéséért. A századfordulón az ipari termelés még nem volt meghatározó, de a gazdag múlttal és tapasztalattal rendelkező kocsigyártó műhelyek gyorsan alkalmazkodtak a kor kihívásaihoz.

Így kezdődött a hajdani kis javítóműhelyből a szocialista nagyipar egyik büszkeségévé lett Ikarus Karosszéria és Járműgyár története is.

Egyszerű kovácsmester fia volt **Uhri Imre**, aki apja szakmáját folytatva a fővárosban nyitott műhelyt 1895-ben. Az akkor még külvárosnak számító VII. kerületben lovakat patkolt és kocsikerékráfokat készített. Megszerezte a bognármesteri minősítést, ettől kezdve kovács és kocsigyártóként dolgozott. Többnyire haszonjárműveket, szekereket, lovaskocsikat készítettek, néha hintó vagy homokfutó is kikerült műhelyéből. A húszas évektől az üzemmé fejlődött céget a fiatalabb Uhri Imre vette át. 1927-ben városközi autóbuszok készítésére kaptak megbízást, melyeket még fából készítettek. A harmincas években az Uhri céget is pénzügyi nehézségek szorongatták, amely a felszámolásához vezetett. Ekkor alakult meg az **Uhri Testvérek Autókarosszéria és Járműgyár Kft.**

Az újonnan alakult gyár a Gizella útról kiköltözött a Hungária körútra az Angol park felvonulási épületeibe. A fővárosi autóbusz üzem 1936-ban tendert írt ki 50 autóbuszra melyet egy konzorcium nyert el. Ennek tagja volt az Uhri Testvérek gyára is. A tapasztalatok alapján újabb megrendeléseket kapott a fővárostól. Ekkorra már a fémkarosszériát is maguk készítették. A II. világháború alatt katonai járműveket gyártottak. 1942-ben csepelen repülőgépgyárat indítottak. 1944-re az Uhri Testvérek gyára európa legnagyobb karosszéria üzemévé vált, 1200-an dolgoztak a mátyásföldi új üzemben, mivel a háború elpusztította a Hungária körúti telephelyet. A háború után járművek felújításával, gyártással indult a termelés, a Duna hídra pontonokat készítettek. A megrendelések hiánya csődhelyzetet teremtett. A "megmentés szándékával" kapcsolódtak az állami vállalatok gondozására létrejött nehézipari központhoz. Így az akkor egységessé szervezett járműgyártási elképzelésekben az autó felépítményeket az Uhri Testvérek gyártották. 1948-ban a tulajdonosoktól elvették a gyárat és megszületett az **Ikarus Karosszéria és Járműgyár**.

A háború után az ország vérkeringésének megindítására több autóbuszra volt szükség, ezért megtervezték az önhordó felépítményű Ikarust.

-Így épült meg az Európában első szériában gyártott kisautóbusz, a TR 3,5. Ennek tapasztalatai alapján tervezték meg a nagyméretű, önhordó, farmotoros autóbust. Megrendelői kívánságra a közepméretű orrmotoros, alvázis autóbuszok is gyártásban voltak. A TR 5-ös, majd a 60-as és 620-as típusok. Ekkor alakult ki az Ikarusban a kettősség, hogy van egy alvázis és egy önhordó konstrukciós irányzat.

-1954-ben mutatták be a később nagy sikert aratott, mára legendássá vált Ikarus 55-öst.

-1962-ben a székesfehérvári Általános Mechanikai Gépgyárat beolvasztották az Ikarusba.

-1966-ban megalakult az Ikarus egyedi üzeme az Ikarus Egyedi Autóbuszgyártó Kft -EAG- elődje, mely az egyedi igények kielégítését szolgálta.

-1967-ben gördültek ki az első Ikarus 200-as buszok, a gyár legnagyobb darabszámban készített sikertípusa. Korszerűsítéssel még ma is megfelelnek a tömegközlekedés igényeinek. Több mint 200 ezret gyártottak belőle. Ez megdönthetetlen rekord.

A KGST összeomlása, a gazdasági rendszerváltás, szerkezetátalakítás következményeként az Ikarus termelése visszaesett. Még a nyolcvanas években elkezdett új típuscsaládok gyártásbavitele már nem tudott teljes egészében megvalósulni.

- A 300-as típusok gyártási darabszáma messze elmaradt a gazdaságos szinttől.

-A 400-as városi típusok felszerszámozása megtörtént, de a konstrukció igen bonyolult lett, szervizelése, javítása sok állásidőt igényel. A gyártási minőség is igen gyenge. A túlélés érdekében

válságstratégiát dolgoztak ki. 1991-ben külföldi és belföldi tőke bevonásával megalakult az **Ikarus Karosszéria és Járműgyártó Rt.**

Autóbuszgyártással Budapesten a **Centrál Kft**, 60%-os tulajdonrészrel az **Egyedi Kft**, Székesfehérváron pedig az **Alba Kft** foglalkozott.

A három önálló cég, külön fejlesztéssel, gyártóbázissal évi 2000-2500 buszt gyártott. Az évtizedek alatt felhalmozódott közel 8 milliárdos tartozást már az új menedzsment sem tudta kezelni, ezért új befektetők tőkájére volt szükség a nagy múlttal rendelkező autóbuszgyártás megmentése érdekében.

A kilencvenes évek végén, új típusok kifejlesztése már nem volt finanszírozható, de a piacok megtartása a formailag is elavult típuscsaládokkal lehetetlenné vált. Egy rövidtávú műszaki fejlesztés keretében történt meg a 200-300-400-as típuscsaládok ún. ráncfelvarrása, Iparművészeti Egyetemet végzett, formatervező művészek közreműködésével. A gazdasági bajok orvoslása is biztató volt, hiszen 2000 január elsejétől új többségi tulajdonosa van a honi autóbuszgyártásnak. Európa egyik legnagyobb konzorciuma, az IVECO és a RENAULT által létrehozott IRISBUS tagja lett az újonnan alakult **IKARUSBUS Rt.** A gyártás fő bázisa Székesfehérvárra tevődött, de az elmúlt évek darabszámai és az elavult típuspaletta a gyár sorsát megpecsételni látszik. A jövőben a bezárást elkerülendő bér munkára kényszerül.

Ikarus autóbuszt ma már csak Budapesten a vegyestulajdonú, de önálló **Ikarus Egyedi Autóbuszgyár Kft.** gyárt. Az évi 160-170 darabos szériával a kis gyártók sorába tartozik, de a folyamatos, kis lépésekkel történő fejlesztések eredményeképp stabil piacokkal rendelkezik külföldön és belföldön egyaránt.

A jövőben talán lehetségessé válik új típusok kifejlesztése, és a piacoknak megfelelő gazdaságos gyártás, ha az Ikarusban a nagy múlttal rendelkező konstruktóri, fejlesztői, szellemi tőke továbbfejlődik és kiegészül a formatervező művészek közreműködésével. Ez csak racionalizált fejlesztési struktúrák és szisztémák alkalmazásával, korszerű gyártási eljárások bevezetésével lehetséges. Így az Ikarus autóbuszok a jövőben is öregbíthetik az elődökhöz méltó jó hírnevet, hagyományt.

200-as család

Az Ikarus eddigi legsikeresebb és legsokoldalúbb autóbuszcsaládja. Az első elképzelések egy nagy sorozatú minden igénynek megfelelő járműcsalád kialakítására már 1963-ban megfogalmazódtak. Mind önhordó, mind alvázias megoldásra. Hazánk a KGST járműprogramjában a tömegközlekedési eszközökön belül az autóbuszgyártásban kapott főszerepet. Az első prototípus 1967-ben lett bemutatva. Az Ikarus a 200-as családjából eddig elkészült 200 ezer. A 250-es távolsági sorozatból legyártottak 63643 példányt, mely a típuscsalád egyik meghatározó, többszörös nemzetközi szépségdíjas tagja. A 260-as sorozatból, mely egy városi típus 67297 darabot gyártottak, míg a 280-as csuklós városi változatából 56791 db készült. A 200-as felújított formatervével még ma is a kínálati palettán szerepel. Minek köszönhető ez a siker? Elsősorban annak a tervező teamnek, melynek tagja volt Finta László a típus formatervezője. Az eddigi gyártmányokhoz képest megváltozott keresztmetszet nagy ablakfelületeket így világosabb, tágasabb utasteret eredményezett. A homlok és hátfal egységes plasztikai kialakítása a díszítések minimalizálása egy időtálló, funkcionális formát és megjelenést ad a járműnek, melynek ez a fő erénye. Az Ikarus székesfehérvári üzemében voltak próbálkozások a vázszerkezet új formával történő felöltöztetésére. Alfa néven új műanyag homlok - hátfallal, de a pár darabos szériánál tovább nem élt ez a forma.

EAG - E család

Az Ikarus Egyedi Autóbuszgyárát a különleges, illetve kisszériás vevői igények kielégítésére hozták létre. Ide csoportosították, azt a szellemi, fizikai potenciált, amit akkoriban az Ikarus képviselt, hiszen itt igényes piacokra kellett, jó minőségben megépített autóbuszokat gyártani. A később önállóvá vált Egyedi Kft-nek, tehát volt mire alapoznia. Önálló tevékenységét új típus-család kidolgozásával tette teljessé. Őstípusnak a 300-as család, 396-os típusa tekinthető. Ennek alapjaira támaszkodtak, a 395-ös, később E-95-ös néven futó széria kidolgozásakor, mely a mai napig is a legnagyobb darabszámban legyártott városközi sikertípusa az EAG-nak. Konstruktőrte és formatervezője: Thorma Lajos. Design-ban a távolsági típus keresztmetszetét meghagyva, csak a homlokkal vázkialakítását, -merőleges üvegezés- változtatták meg. Ez lehetőséget teremt arra, hogy horizontális és vertikális csökkentéssel, ill. növeléssel szinte bármely típusvariáció kialakítható. A formaterv ezekre az osztott síkokra, vonalakra és az ablakfelületek kontrasztos optikai hatására épített. A későbbi típusokon a szélvédő sokszor már-már funkciótlan, merész "lehúzása" az oldalfal ragasztott sík elemei csak növelték ezt az esztétikai tényezőt. Az új homlok hátfal, megszüntette az eddig tagolt

plasztikát, főleg a homlokfelületen. A középső homlokelem igen szembetűnő sziluettje adja a jármű fő karakterét.

VILÁGPIAC - EURÓPA - HAZAI PIAC

A buszgyártás világpiaci helyzete

Az ezredfordulón a világban 8 tonna feletti kategóriában 205 000 darab buszt gyártottak. A termelést elsősorban a nemzetközi piacra értékesített európai gyártók, vagy tengerentúli vállalataik és a zömében hazai igényeket kielégítő észak - amerikai, ázsiai cégek végzik.

- Piacvezető a Daimler-Chrysler 19%-os piaci pozícióval.
- A sorban a Navistar követte, amely hazájában elsősorban iskolabuszok gyártójaként ismert. 9%-os piaci részesedést sikerült elérnie.
- A távol-keleti gyártók sincsenek jelen a nemzetközi piacon, noha a darabszámukat tekintve előkelő helyet vívnak ki a palettán. Saw (Kína) 8%; Telco (India) 7%
Ashoc-Leyland Faw (Kína) 5%; Hundai/Kia (Dél Korea) 3%
- 5%-os részesedéssel volt jelen a világpiacon a svéd Scania, 4% Irisbus, 3% Neoman.

Európa járműipara

Az európai buszpiacon 2000-ben a márkák versenyében a Mercedes-Benz és a Setrát egyesítő **EvoBus** áll az első helyen 6891 eladott új busszal és alvázal. Európa második legnagyobb buszgyártója az Iveco/Renault által létrehozott **Irisbus**, melyhez az *Ikarusbus* is tartozik. (5214 db), harmadik a **Volvo** 4176 db, negyedik az **Man** 2857 db új járművel (Neoman). Az angol **Dennis** és svéd **Scania** az ötödik-hatodik helyen osztozik.

Kelet-Európában a hajdani fénykorában 11-12 ezer buszt gyártó Ikarus, Rába, Csepel formáció mára már történelem. Jó ha ezer járművet el tud helyezni a piacon. Élethalálharcot vív a fennmaradásért.

Hazai eladások 2001

Csökkenő hazai, erősödő importrésztétel mellett 490 darab 10 tonna feletti komplett autóbuszt állítottak forgalomba hazánkban. Ennél lényegesen többre lenne szükség a városi és a távolsági, valamint a többnyire magánkézben lévő túristabuszpark korszerűsítésére. A 490 eladott busz 6 hazai és 5 külföldi gyártó terméke, ami 366:124 darabos arányt jelent a hazai termékek számára.

Megalapozott becslés szerint autóbuszokból körülbelül 9500 darab fut útjainkon, ennek túlnyomó többsége, mintegy 75 százaléka a Volán Egyesülésnél, 15 százaléka a BKV üzemeltetésében, néhány száz pedig sportegyesületeknél, vállalatoknál, vállalkozóknál. Az átlagos életkor közel 11 év. Környezetvédelmi és gazdasági okból egyaránt indokolt lenne a gyors ütemű állományfrissítés. A fiatalításhoz évente le kellene cserélni ezer darabot, vagy még többet.

A Volán Egyesülés tagjai az utóbbi egy-két évben (2000-2001) 400 buszt szereztek be, a BKV 2000-ben 112 alacsonypadlóst állított forgalomba, de a jövőben a villamosokra fordítja erőforrásait.

TÁRSAS KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZÖK FEJLESZTÉSI ELEMEI

Vezetőtér

Szükséges műszaki technika

Utastér

Alapforma

Mozgás - aerodinamika

Kész tömegforma

Egyéb funkcionális elemek

Típuskialakítás

Vezetőtér

A két rendszer (forgalom - jármű) kapcsolata.

Információk:

Közvetlen

Közvetett

külső

- tükör
- jelzőberendezések
- forgalom

- ipari kamera
- vezérlő automatikák
- útirány meghatározó

belső

- fedélzeti műszerek

- utastájékoztató

kilátás

- ablakmezők

- biztonságos vezetést akadályozó tényezők

járműirányítás

- kapcsolók, pedál, kormány
- ülés

Utastér

Fő méretek meghatározása, utasáramlás.
- kapaszkodók, utasülés, komfortelemek
- csomagok elhelyezése
- szabványok - EGB 36

Műszaki technika

- Vázszerkezet, alváz, futómű
- motorelrendezés

Típuskialakítás

- városi, elővárosi, helyközi
- városközi, távolsági, luxus turista
- midi

Ember-eszköz-funkció

Helyváltoztatási igényünk, mára a mindennapok szerves részévé vált, lefedi életünk nagy részét. Ez iránti igényünk igen sokrétű lehet: munkába- járás, vásárlás, kirándulás...

Elvárásainknak megfelelő megoldásra számtalan különféle tömegközlekedési eszközt gyártó cég kínálatában találunk példát. Más utazási komfortot nyújt egy rövidtávú, városi közlekedésben résztvevő jármű és más magasabb luxusigényeket kínál egy hosszabb, akár több napos útra is alkalmas távolsági, turista autóbusz.

A funkcionális szempontok szerinti kategóriákba sorolás, ma már több formailag és konstrukciós kialakításban is eltérő típusú jármű megjelenését eredményezte.

Típuskategóriák:

I. A városi közlekedésben az utasszám a meghatározó, a gyakori le és felszállás, alacsonypadlós járművek a rövidtávú utazás, az álló utasok nagyobb aránya a jellemző.

II. Az elővárosi, helyközi járatoknál már a komfortosabb utaskiszolgálás, csomagtér kialakítás, egy - kétlépcsős változatok szerepelnek a szempontok között.

III. A városközi (intersity) forgalomban a légkondicionált utastér, fejtámlás ülések, utastér alatti csomagtér kialakítás az általános.

IV. A távolsági, turista kategória a teljes utaskomfort, a hosszabb ideig tartó utazás kényelmét igyekszik kielégíteni. Törekszik a repülőgépeken megszokott minőség megteremtésére.

V. Midibuszok: kisebb létszámú utazóközönség szállítására alkalmas kategória. A városi közlekedésben a szűk óvárosi környezetben, fordulékonyasága miatt kiváló. Rövidtávú utaknál elsősorban iskolabuszként, munkás-szállításban, falubuszként hasznos. A távolsági forgalomban, kisebb turistacsoportok szállítására, konferenciabusznak alkalmas.

A tömegközlekedés gazdaságossága - biztonsága

Az utaskilométerre számolt halálos balesetek számát alapul véve nem a repülőgép (4,7 haláleset 1 milliárd utaskilométerre) a legbiztonságosabb közlekedési eszköz, hanem az autóbusz (0,2 haláleset/1 milliárd utaskilométer). E tekintetben a vasút is jelentősen megelőzi (0,8 haláleset/1 milliárd utaskilométer), de a bemutatott tanulmányok szerint az üzemanyag-fogyasztás és az összköltségek tekintetében is elviszi a pálmát. Míg egy autóbusz beéri utasonként legfeljebb 1 liter üzemanyaggal 100 kilométerenként, addig egy vonatnak 2, egy autónak 6,4, egy repülőgépnek pedig 9,4 literre van szüksége. Egy autóbusz 59 euróból elszállít egy embert 1000 kilométerre, ezzel szemben egy vonat 99, egy autó 165, míg egy repülő 408 eurót emészt fel.

UTASTÉR - VEZETŐTÉR

Méretetek - előírások - szabványok

Utások le-felszállása.
- lépcsők, ajtók

Álló utások.
- kapaszkodók, járóköz

Ülő utások.
- ülésbiztonság, kényelem

Mozgássérültek közlekedése.

Utastájékoztató, információk.

Fűtés, szellőzés.

Világítás, függöny - roló.

Rádió, videó.

Büfé, hűtő, minikonyha.

Csomagok helye, tárolók.

Vezetőülés
- ergonómia

Műszerek

Forgalmi helyzet.
- tükrök, kamerák

Kezelőszervek
- kormány, pedál
- kapcsolók

Tükröződés

Tárolóhelyek

Jegykezelés

Pihenőtér

Autóbusz építés

A járműgyártáson belül-e szegmensnek két fő területe ismert. Egyik a busz minden főegységét önállóan gyártó, főleg önhordó karosszériákat építő nagyok.

A másik csoportot a karosszálók kisebb-nagyobb volumenben termelő cégeinek serege képezi. Ezek főleg a nagy motor ill. alvázgyártók kínálatából választanak vagy az "anyacég" termékeire terveznek felépítményt. Előnye az önhordó alvázaknak, hogy minden olyan főegység -motor, futómű, elektromos elemek...- bele van építve amit az alvázkeret tart. A karosszálóknak megkönnyíti a piacon való kereskedelmi és felhasználói szempontok diktálta követelmények teljesítését. Nehezíti viszont a munkát, hogy a különböző alváz típusokhoz, más váz-keretet kell építeni, de megtartva a cég egységes termékarculatát. A közlekedésbiztonság és környezetvédelmi szempontok betartását a szabványokon túlmenően a nagy alvázgyártók által diktált fejlesztési irányok és technológiák határozzák meg. Új euro-3, euro-4-es motorok, rozsdamentes váz, alumínium és műanyag elemek széleskörű alkalmazása...

A vezetőtér és utastér kialakítását az EGB 36 szabvány előírásai határozzák meg. Ezek mind együtt adják az alapját egy autóbusz designjának

Formatervezés

Ma az autóbuszgyártás és kereskedelem az egyre növekvő piaci verseny következményeként új tervezési területekre helyezi a hangsúlyt. Ilyen többek között a járművek egyéni karakterét meghatározó külső forma.

A konstrukció kialakítását meghatározó szabványok és műszaki szempontokon túl a másoktól megkülönböztethető jegyek megtalálása a design egyik fő feladata. Az autóbuszok tervezésekor ez olykor pusztán stilsztává teszi a formatervezőt, de mivel egy ilyen jármű végső formába öntése igen komplex feladat, ezt a szegmenst kiragadni nem lehet az összefüggések rendszeréből.

A kreativitás ugyanúgy hozzátartozik egy vázelem bekötési pontjának, statikájának, a jármű összsúlyának meghatározásához, mint egy jól eltalált lámpaelem a homlokfalon a tömegforma szempontjából.

Prototípusépítés

A végleges formaterv és műszaki konstrukció befelyezésével a fejlesztési munka nem zárult le. A gyártmánydokumentáció alapján elkészülő első darab rengeteg teszten esik át míg kialakul a gyártásérett széria. Sokszor az első protomodellt szét is szedik a részletesebb vizsgálatok céljából.

Van még egy szerepe az első modelleknek. A kiállításokon való premier főszerepe. A nyilvánosság számára bizonyítva a tervezők munkájának, szándékainak gyümölcsét.

IPARI FORMATERVEZÉS

A termék arca

Az ember alkotta tárgyak bármilyen funkcióval is bírnak magukon hordozzák alkotójuk "kezenyomát". Vannak olyan emberi tulajdonság jegyek, melyek kivetülnek környezetének mesterséges elemeire is. Ilyen a szimmetriára való törekvés, egyes emberi jegyek, formák, hangulatok átírása. Arc-test, eleje, hátsó fele, vidámság, nyugalom, erotika.

A gondolat, terv formába öntésekor e jegyek egyedivé -emberivé- teszik az adott terméket. Ez az egyediség oldja fel a sorozatgyártás végeredményeinek egyforma monotonitását.

A forma és funkció

A technoszféra elemeinek sajátosságából fakadóan az embert szolgáló anyagi "funkcióhordozók" formai megjelenése struktúrált, sokféle, összetett üzenetet hordoz.

Az igény - amiért a gondolat anyagi formát ölt.

A terv - a cél, ami gondolatban megfogalmazódik és az igényeknek megfelel.

A megvalósítás - a gondolati forma "testet ölt", többletértéket hordoz.

A használat - a végeredmény megmértetik a felhasználónál.

Hordoz egy olyan elemet is, ami nélkül az igények teljesíthetők. Ez az esztétikai érték "üzenet". A felhasználó racionális elvárásain túl az emberi lét egy különös szegmensére hat. A lélek a psziché a szép a tökéletes iránti vágyát elégíti ki.

Ezt a kereskedelem fel vagy ki is használja, de vitathatatlanul az emberi civilizáció anyagi kultúrájának a része.

A forma - technika racionalizmusa

A belső és külső egység és rend iránti vágya az emberi elmének a geo-bio környezetünk jelenségeinek, rendszerének "tisztaságából", egymással összefüggő és egymást alakító mechanizmusából ered. Az evolúció, az elemek sokfélesége formai, tartalmi sokszínűsége a legoptimálisabb felé való törekvése azonban mindig egy új, fejlettebb formát eredményez.

Az emberi gondolatok szintjén az elme kötöttségektől, megkövült dogmáktól megszabadult szárnyalása tette színessé, gazdagabbá létformánkat. Idővel viszont a racionalitás elve az ami irányítja a tökéletes felé való törekvéseink eredményeit.

A forma-technológia humanizmusa

Az anyagi világ, mely emberi létünk bölcsője, színtere igen racionális, logikus rendben épül fel, hat egymásra halad időben és térben előre, benne jövőnket alakítva. Az emberi közösségek, majd társadalmak kialakulása hozta létre a kultúrát, művészeteket, vallást, mely objektív szféráktól független szubjektív szféra, de hatása a civilizáció fejlődésére óriási. Megnyilvánulása az emberben, - testben, lélekben- és környezetében a rend, a hit, a szépség iránti vágyát tükrözi. E hajtóerő a technoszféra tárgyi-téri elemeinek alakításában is jelen van. Reál és humán tényezők ötvözete.

KARAKTERELEMLÉS

Jellegzetes karakterek

Egy adott termék egyediségén túl az előállító, gyártó mástól megkülönböztethető sajátos jegyeket is megjelenít gyártmányain. Ez biztosítja, hogy a felhasználó azonosítható jelrendszereken keresztül, forma, szín, név ismerheti fel a neki legmegfelelőbb ajánlatot.

A technoszféra evolúciója során egy sor új jelenség, kapcsolódik az emberi igényeket kielégítő funkcióhordozókhoz. Ebben a versenyben választódik ki a legoptimálisabb, életképesebb megoldás. Ez fejlődhet tovább gyártójának nyereséget, felhasználójának szüntelenül megújuló csúcstechnikát kínál.

A termékgyártók, forgalmazók óriási pénzeket fektetnek e különleges, a főfunkciót nem érintő területbe.

A forma - karakter követő jellege

Egy márka jellemző karakterjegye a típusok fejlesztése során fontos, hogy felismerhető, azonosítható elemeket hordozzon. Az Ikarus gyár az 50-es években több típust gyártott, ahol ilyen karakterjegyek születtek.

- A szárnyas embléma használata a szélvédő alatt.
- A hűtőrács lamellás, osztott felülete, kontúrja.
- Az irányjelző dinamikus cseppformája.
- A lökhárító világos kontrasztja.
- Az oldalelem racionális osztása. /

A típusok kialakításánál követett elvek a jellemző forma és a funkcionális szempontok pontos meghatározása a folyamatos fejlesztés az egyik típusból kinövő következő sorozat az időtálló, biztos piaci pozíciót megtartó stratégia része.

A forma - karakter egyedisége

Az olyan konstrukciós kialakítás, amelynél a formai megjelenés a formán belül jellemző egyedi jegyek, külön stílusjegyek alkalmazása újdonságként hat az a felhasználó vagy vevő meggyőzésének fontos kelléke. A piaci siker döntő tényezője lehet. Elhibázott stratégia viszont a bukás kockázatát rejti magában. Ezért olyan szakemberek bevonását alkalmazzák a termékfejlesztésbe, akik képzettségükkel, tehetségükkel fogva biztos zálogai a kitűzött célok elérésének.

Az Ikarus elődje által gyártott MÁVAG autóbusz már ilyen formatervnek megfelelően készült. Az orrképzés miatt "harcsának" becézték.

Az államosított Ikarus márkánévvel induló gyár egyik kezdeti sikertípusa a farmotoros, ezért "farosnak" elnevezett 55-ös, 66-os típusok megjelenése volt.

1955 - 1972 között szériában gyártották. Sikerét elsősorban formai kialakításának köszönhetette, ami nemzetközi hínevét is megalapozta.

Formatervezője P. Horváth György volt.

MŰSZAKI KIALAKÍTÁS

KONSTRUKCIÓ

ALVÁZAS

ÖNHORDÓ

ALVÁZ

**ENERGIAFORRÁS
FUTÓMŰ
KERÉK**

VÁZSZERKEZET

**SÚLY
EGB 36**

AERODINAMIKA

**BURKOLAT
KÜLSŐ
BELSŐ**

TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

**ERGONÓMIA
VEZETŐTÉR
UTASTÉR**

TESZTEK

**- le, felszállás
- ülések
- csomagtárolók
- fűtés, hűtés**

KOMFORTELEMEK

**- világítás
- klíma
- WC
- ruhatár
- büfé
- TV, videó, rádió
- utasinformáció**

FEJLESZTÉSI ELEMEK

Technikai újdonságok

Műszaki-szerkezeti kialakítás szempontjából a már bevált megoldások -vázszerkezet, alváz motor egység- mint fő szerkezeti elemek a legelterjedtebbek. Újabb kísérletek történnek az önhordó (vázak) szerkezetek alkalmazására, de már műanyag héjak beépítésével. Kiküszöbölve ezzel a korrózió káros hatását. Az új hajtásmódok megjelenése új konstrukciós elvek kidolgozását teszi lehetővé a tervezők számára. Az utóbbi időben nagyobb hangsúlyt kapott az utasbiztonság. A vázszerkezet számítógéppel segített statikai, szilárdsági mutatóinak javítását szolgáló tervezése kerül előtérbe. A hagyományos korrózióvédelmet a jármű élettartamának növelését a különböző felületkezelési eljárások, krómacél lemezek, vázak, alumínium használata segíti. Döntő tényező a súlycsökkentés is.

-Új megoldás az agymotor mely a gazdaságosan üzemelő hagyományos erőforrás által termelt elektromos energiát hasznosítja.

-A karosszériaépítésben elsősorban a modulépítési szisztéma, az újrahajtható, környezetre ártalmatlan anyagok beépítése a fő cél.

-Üzemanyag felhasználásnál az új alternatív megoldások széles elterjedése várható - hidrogénhajtás, biodízel, gázmotor...

Aerodinamika

Az autóbusz típusok versenyképességét jelentősen befolyásolják a karosszéria áramlási jellemzői. Az autóbuszok sebességének növekedésével nő az áramlási ellenállási erő szerepe az üzemanyag fogyasztásban. Nő az utasok komfort és biztonság iránti igénye, ezért a karosszéria sárosodás és a karosszéria körüláramlásából származó zaj csökkentése, a fékek jobb hűtése, a belső szellőzés hatékonyságának növelése és zajosságának csökkentése fontos fejlesztési szempontokká válhatnak. Mindezen áramlástan vizsgálatokat igénylő problémák megoldásában a hagyományos szélcsatorna kísérletek mellett növekvő szerepet játszik a numerikus áramlástan, amellyel egyre pontosabban és megbízhatóbban írható le a karosszéria körüli vagy a karosszérián belüli áramlás.

(Az áramlástan jelentősége autóbusz karosszériák tervezésénél.
BME Áramlástan Tanszék)

MESTERMŰ

Formatervi dokumentáció

1. *Idea - koncepció*

2. *Karosszéria - vezetőtér- utastér*

3. *Vázlatok - látványrajz*

4. *Jellegrajz*

5. *Koncepció modell*

Fodor Lóránt formatervező iparművész