

1 - Začiatok priemyselnej revolúcie

Prelom osemnásteho a devätnásteho storočia je významným historickým obdobím. V tomto období sa vo veľkej miere rozvíjala veda a technika čo nakoniec vyústilo v priemyslovú revolúciu, v ktorej čele stála Veľká Británia, ktorá bola významnou koloniálnou veľmocou. Britské kolónie boli dobrým zdrojom surovín a urýchlili tak rozvoj mechanizácie výroby vo veľkých manufaktúrach.

Dôležitým momentom v spoločenskom vývoji je Veľká Francúzska revolúcia (1789-1799), ktorá je považovaná za zrod občianskej spoločnosti. Tá sa spolu s vyhlásením nezávislosti USA (1776) stala hybnou silou emancipácie britských robotníckych vrstiev v novo vznikajúcich továrňach. Táto nová spoločenská vrstva spočiatku bez volebného práva sa stala behom devätnásteho storočia významným politickým podnecovateľom formujúcim našu súčasnú spoločnosť.

Priemyslová revolúcia však neprinesla len výrazné zmeny v spoločenských pomeroch ale hlavne obrovský technologický skok pri výrobe, nové materiály, nové technológie ale aj novú motiváciu tieto technológie využívať.

Priemyslová revolúcia nezmenil iba podobu krajiny ale jej dopad bol zásadný aj na spoločenskú rovinu keďže zmenila spôsob myslenia ľudí.

2 - Priemyselná revolúcia vo svete

Vo Veľkej Británii dochádza k postupnej výmene manufaktúrnej výroby za priemyselnú výrobu pomocou strojov.

Medzi rokmi 1764 a 1779 boli postupne vynálezané a zdokonaľované spriadacie stroje, verzia od Samuela Cromptona – mule spriadal až 1000 nití naraz.

S týmto súvisela spotreba surovín – čierny otrok dokázal spracovať 1-6 libier bavlneného vlákna po roku 1793 s príchodom vyzrňovačky bavlny – cotton-gin sa dostávame na 50lb a postupným zdokonalením na 1000lb denne. - Vývoz bavlny začal rapídne stúpať.

Samozrejme so stúpajúcou spotrebou zdrojov sú potrebné nové zdroje energie – prané stroje potrebujúce pre prácu oheň. To viedlo k veľkému odlesňovaniu a hľadaniu alternatívnych zdrojov energie.

Nastal rozvoj ťažby – nie len uhlia - keďže povrchové zásoby uhlia boli veľmi rýchlo vyčerpané a ďalší rozvoj technológií pre ťažbu rozvíjal a podnecoval ťažbu železa.

- S týmto súvisí rozvoj nových materiálov

3 - Priemyselná revolúcia v Čechách

S priemyselnou revolúciou v Rakúsko-Uhorskej monarchii sa viažu reformy Márie Terézie a Jozefa II. Označované ako *osvietenský absolutizmus*.

Máriou Teréziou bola postupne zavedená Robota – povinná práca na feudálnych panstách.

Hospodársky najvýznamnejší bol patent o zrušení nevoľníctva Rudolfa II. z roku 1781.

Roku 1848 bola Robota definitívne zrušená – to môžeme považovať za symbolický koniec feudálneho hospodárskeho systému.

V Čechách nastal výrazný rozvoj priemyslu a toto územie bolo priemyselne najaktívnejšie z celej monarchie.

Nastal rozvoj cukrovarníctva, pivovarníctva, výroby porcelánu, sklárstva, textilného priemyslu, chemického priemyslu.

Roku 1803 sa v českých zemích prvýkrát objavil parný stroj.

Ďalšími piliermi rodiaceho sa českého priemyslu boli ťažobný priemysel a strojný priemysel pre ktoré bol prelomový rok 1821. Kedy tu bolo prvýkrát vytavené železo koksom a vznikla prvá moderná strojárň.

Novým odvetvím sa stalo papiernictvo – 1833 vznikajú prvé papierne.

Nastáva tiež veľký rozmach dopravy a komunikačných technológií – telegraf, železnice, prvé vyrobené automobily.

Toto všetko vo výraznej miere prispelo k zmene celkového vzhľadu miest a krajiny.

4 - Nové materiály dostupné vďaka priemyselnej revolúcii

Liatina

Samotná znalosť procesu výroby liatiny je veľmi stará. Priemyslová revolúcia však priniesla jej výrobu vo veľkom množstve umožňujúcom preniknutie do stavebníctva.

Použitie tohoto materiálu je dané jeho vlastnosťami. Liatina je materiál dobre odolávajúci tlaku a vysokým teplotám. V medziach klasického delenia na prvky nosné (stĺpy, steny, piliere) a nesené (preklady) je liatina svojimi vlastnosťami vynikajúci materiál pre nosné štíhle prvky, ako sú stĺpy. Prvé písomne doložené konštrukčné užitie liatiny vo Veľkej Británii bolo v kostole St. Anne v Liverpoole v roku 1770, kde liatinové stĺpy podpierajú krov.

Potenciál kovových konštrukcií pre zmenu konceptu architektúry bol predstavený v roku 1845 v publikácii „A New System of Architecture Founded on the Forms of Nature and Developing the Properties of Metals“, ktorej autorom je William Vose Pickett.

-zdôrazňuje rozdiely medzi konštrukciami oceľovými a konštrukciami používajúcimi murivo. Poukazuje že, ak sú používané v súlade so svojou podstatou, mala by byť výsledná architektúra taktiež rozdielna svojim charakterom. Ďalej vyslovuje štyri základné princípy takejto architektúry.

1. Duté steny
2. Integrované ornamentálne formy
3. Uvoľnenie vnútorného priestoru piliermi a stĺpmi
4. Využití tvarovateľnosti kovu

Oceľ

Z hľadiska zloženia, se oceľ líši od liatiny hlavne menším obsahom uhlíku. Oceľ sa vyznačuje vysokou pevnosťou a to aj v ťahu, nie je však príliš odolná vysokým teplotám. Presadenie sa oceli na úkor liatiny má pôvod v zmene technológie výroby. V roku 1856 získal Henry Bessemer patent na svoj nový spôsob skujňovania oceli

v konvertoroch.

Oceľ bola často ukrytá v murive či v kamenných obkladoch. Najpozoruhodnejšie stavby vznikali v Chicagu.

2.3 Železobetón

Materiály označované ako predchodcov betónu môžeme vystopovať až do veľmi dávnej minulosti. Rozvoj betónu v podobe, ako je známy dnes, započal s výrobou portlandského cementu. S tou začali vo Veľkej Británii. Patent na tento cement získal britský murár Joseph Aspdin v roku 1824. Ďalším dôležitým momentom je rok 1867, kedy je na Parížskej výstave predvádzané využitie betónu. V nasledujúcom roku potom Monier vyrába prvý vystužený betón. Veľmi skoro potom sa objavujú prvé železobetónové konštrukcie.

Zatiaľ čo centrum rozvoja oceľových konštrukcií sa prenieslo do USA, železobetón má jadro svojho uplatnenia a rozvoja v Európe.

Z počiatku je užívanie nových materiálov skôr formálne a neprináša nové koncepty a spôsob premýšľania o stavbách. Tieto materiály tak iba nahradzujú dosiaľ tradičné materiály a využívajú svoje lepšie technické vlastnosti. Využíva sa tradičné tvaroslovie napr. stĺpy s hlavicami a pätkami, ale pôdorysy a pohľady sú nové. Vďaka oceli, ale i monolitickému železobetónovému skeletu boli pôdorysy i fasády takmer oslobodené od nosných konštrukcií, čo prináša úplne novú estetiku.

5 – Urbanizácia

Industrializácia miest dorazila do rakúskej monarchie oproti západnej Európe s omeškaním a najprv iba v obmedzenom rozsahu. Na počiatku 19. st. smerovala hlavná vlna migrácie českého obyvateľstva do zámoria, prípadne do Viedne, ktorá v tejto dobe na rozdiel od zemských centier (Praha, Brno či Krakov) populačne rástla a bola jedným z najvýznamnejších centier kultúry v Európe. Až zhruba v polovici 19. st. sa vidiecke obyvateľstvo začalo presúvať do miest, v ich blízkosti prebiehala ťažba 59 nerastných surovín.

Spočiatku nevedla industrializácia v českých zemiach k vzniku typických urbanistických aglomerácií, ako to bolo napríklad v Belgicku či vo Veľkej Británii. Namiesto toho sa najprv postupne začali tvoriť priemyslové centrá medzi nesystematicky rozptýlenými textilnými továrňami či osadami baníkov. Významnými priemyslovými centrami boli Liberec, Plzeň a Brno, ktoré naviazali na svoje staršie mestské centrá a začali sa výrazne rozrastať.

V prvej polovici 19. st. sa na českom území taktiež začali stavať prvé železničné trate, rozvoj železničnej dopravy, podobne ako inde vo svete, výrazne napomohol rozvoju priemyslu.

Zavedenie železnice bolo kľúčové aj pre rozvoj Prahy, ktorá v roku 1845 privítala prvý vlak na dnešnom Masarykovom nádraží (pôvodne sa menovalo Státní nádraží Praha). Najprv bola Praha spojená železnicou s Olomoucom a onedlho potom bola otvorená aj trať do Drážďan. Napojenie Prahy železnicou v jednom smere na Viedeň a v druhom na Drážďany viedlo k prepojeniu Stredozemného a Severného mora. Praha sa tak vďaka napojeniu na jednu z najdôležitejších európskych železničných tratí stala veľmi lákavou pre zakladanie nových priemyslových podnikov.