



Středoškolská technika 2025

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Zvedací loďní most

Zbyněk Weidemann, David Vacek, Michal Marek

Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Pelhřimov

Friedova 1469 Pelhřimov 39301

Obsah

1. Výběr Inspirace
2. Koncept a Design
3. Výstavba Modelu
4. Řízení a Elektronika
5. Použitý Materiál a Technologie
6. Povrchové Úpravy a Detaily
7. Závěr a Prezentace

1. Výběr Inspirace

Inspirací pro náš projekt byl slavný Tower Bridge v Londýně, který kombinuje technickou důmyslnost s architektonickou krásou.

Cílem bylo vytvořit model funkčního zvedacího mostu, který by věrně napodoboval reálné řešení zvedání mostních polí pro průjezd lodí.

2. Koncept a Design

Projekt jsme začali pečlivým plánováním a návrhem konstrukce. Naším cílem bylo, aby model nejen vypadal realisticky, ale aby byl i plně funkční.

3. Výstavba Modelu

Model mostu jsme postavili ze stavebnice Merkur, která umožnila flexibilní a pevné spojování jednotlivých částí.

Výstavba okolního terénu probíhala za využití kartonu a montážní pěny, které jsme upravili pomocí sádrových ob vazů, aby terén působil realisticky.

Na doplnění krajiny jsme využili 3D tisk – domečky, stromy a sloupy vysokého napětí.

4. Řízení a Elektronika

Zvedací mechanismus mostu je poháněn dvěma elektromotory, které jsou řízeny pomocí rozvaděče vybaveného reléovými obvody.

Ovládání je blokováno proti náhlé změně směru chodu motorů, což chrání mechanismus před poškozením.

Pohyb je zajištěn koncovými spínači, které zastavují most ve správné poloze. Signalizace upozorňuje na stav mostu.

5. Použitý Materiál a Technologie

- Stavebnice Merkur: konstrukce mostu
- 3D tisk: domečky, sloupy vysokého napětí, stromy
- Karton, montážní pěna, sádrové obvazy: tvorba a modelování terénu
- Elektromotory, relé, rozvaděč, koncové spínače: řízení a automatizace

6. Povrchové Úpravy a Detaily

Model jsme pečlivě natřeli akrylovými barvami, terén jsme dotvořili přírodními efekty.

Stromy a budovy z 3D tisku byly nabarveny a lakovány.

7. Závěr a Presentace

Na tvorbě projektu jsme pracovali dva měsíce. Během realizace jsme získali nové zkušenosti v oblasti modelářství, mechaniky a elektrotechniky.

Obrázky k projektu





