

TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.



UPLATNĚNÍ:

Ověření materiálových toků

ODVĚTVÍ:

Výroba válcovaných ocelových výrobků

SEKTOR:

Výroba a expedice

PŘÍNOS:

Díky analýze současného stavu výroby a dynamické simulaci současného a předpokládaného stavu v roce 2015 byla navržena řada doporučení, která přispějí k zefektivnění výroby.

O společnosti

Třinecké železářny jsou výrobcem dlouhých ocelových válcovaných výrobků. Byly založeny v roce 1839. Na současné výrobě oceli v ČR se podílejí téměř polovinou. Majoritním vlastníkem Třineckých železáren je jedna z největších českých obchodních společností Moravia Steel.

Cíle projektu

Cílem realizace studie bylo pro uvažovaný stav v roce 2015 a předpokládaný objem výroby na žíhárně prověřit metodou dynamické simulace dostatečnost zpracovacích a skladovacích kapacit a manipulačních zařízení.

Řešení

Významnou součástí této studie byla analýza současného stavu a ověření získaných informací nejprve pomocí sestaveného simulačním modelu současného stavu a po validaci následně sestavení simulačního modelu pro předpokládaný stav v roce 2015.

Pro potřeby seznámení se s materiálovým tokem ve výrobě a navazující analýzy hlášených operací bylo nutno zmapovat všechna pracoviště (zařízení) žíhárny, upravit obdržená data do potřebné podoby a provést analýzy výkonových norem a hlášených operací.

Pro potřeby ověření bylo provedeno kumulativní sečtení výkonu na všech klíčových pracovištích.

Pro co nejpřesnější provedení simulačního modelu bylo nutno provést ještě analýzu výrobních prostojů.

Pro správnou implementaci expedice do simulačního modelu žíhárny byla provedena i její analýza.

Simulační model současného stavu byl sestaven na základě podkladů, které vyplynuly z provedených analýz, dostupných za sledované období.

Logika a koncepce použité v simulačním modelu současného stavu byla následně použita pro stavbu simulačního modelu pro předpokládaný stav v roce 2015.

Do modelu pro předpokládaný stav byly zahrnuty nová zařízení na žíhárně ušlechtilých ocelí (a odstranění těch, s jejichž využitím se již nepočítá), plánovaný objem výroby pro rok 2015 – struktura zakázek, způsoby manipulace s materiálem a expedice.

Po zapracování všech předpokladů bylo možno provést simulační experiment, který poukázal na to, jakým způsobem budou vytíženy zařízení a manipulační technika v předpokládaném stavu v roce 2015.

Po provedení simulace stavu roku 2015 byly získány statistiky vytížení jednotlivých zařízení.

Nejdůležitějšími manipulačními zařízeními na prozozech jsou jeřáby a převážecí vozy (UNRA). Díky modelu bylo zjištěno, že vznikají velké disproporce mezi vytížením jeřábů v pracovní den a přes víkend. Tato skutečnost se týká zejména jeřábů, které provádějí expediční nakládku. Pro jeřáby na nové hale byla provedena detailní statistika pracovního dne a to z důvodu, aby bylo lépe vidět podíl činností, kterými se oba jeřáby zabývají.

Při takto vytížených jeřábech na nové hale (zejména expediční jeřáb) docházelo dle statistik čekajících vozidel k jejich kumulaci. Průměrně čeká v pracovní den k nakládce 1 nákladní automobil, ve špičce to bylo až 6 nákladních automobilů.

Zejména vzhledem k vytíženosti jeřábů a kumulaci vozidel byl předložen návrh na změnu rozložení prvků nově zamýšlené loupací linky do tvaru písmene „U“. Realizací této změny by došlo ke změně organizace práce jeřábů.

Expediční jeřáb se bude moci plně věnovat nakládce kamionů a druhý jeřáb obsluhující linku bude obsluhovat jak její vstup, tak výstup.

Výsledky

Na základě provedeného simulačního experimentu se simulačním modelem předpokládaného stavu v roce 2015 a statistik z této simulace vyplývajících byla formulována řada závěrů. Bylo zjištěno např., že kapacita jeřábů je v současném provozu žíhárny ušlechtilých ocelí dostatečná, ale naopak loupací kapacity jsou nedostatečné, vytížení nové loupací linky dosahuje kritické hodnot, dojde k nárůstu vytížení jeřábů, zejména u expedičních jeřábů. Vytíženost expedičního jeřábu na nové hale při zadané logice obsluhy dosahuje opakovaně kritické úrovně.

I přes rozložení expedičního skladu podél zpracovací linky bude docházet k vzájemnému blokování jeřábů na nové hale, jejich snaha si vzájemně vypomáhat bude problematická

Budou také vznikat fronty čekajících vozidel k nakládce na nové hale (ve špičce i 6 kamionu).

Pro plánovaný stav v roce 2015 byla navržena řada doporučení, mezi jinými např. vytvoření skladovacích prostor

v současné hale žíhárny ušlechtilých ocelí na místech nevyužívaných zařízení, minimalizovat množství nevyložených vozů na odstavných kolejích a v halách žíhárny ušlechtilých ocelí, zaměřit se na rozměrovou a jakostní strukturu při nabírání zakázek na loupání a zvážit změnu layoutu nové haly. Dále se doporučuje využívat jeden jeřáb přednostně pro obsluhu nové loupací linky a manipulace s materiálem na vstupu a druhý jeřáb přednostně využívat pro expediční činnost, aby se zamezilo vzájemným blokacím.

