

تجربياتى در اجراى پروژه‌هاى زمان سنجى و بالانس خط

مؤلفين:

مهندس سيد سعيد حسينيان

مهندس سيد مهدى حسينيان

حسینیان، سید سعید، ۱۳۶۲-

تجربیهائی در اجرای پروژه های زمان سنجی و بالانس خط / مولفین: سید سعید حسینیان، سید مهدی حسینیان.

تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۹۲.

۹۰ص: مصور، جدول، نمودار.

۹۷۸-۶۰۰-۱۷۳-۰۸۳-۲

فیبا

زمان سنجی

خط مونتاژ

کارسنجی

بهره وری

حسینیان، سید مهدی، ۱۳۶۸-

مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

۳۵ت/ح ۲۱۲ QB

۱۳۹۲

انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران



تجربیهائی در اجرای پروژه های زمان سنجی و بالانس خط

• مؤلفین: سید سعید حسینیان - سید مهدی حسینیان

• سال چاپ: ۱۳۹۲

• نوبت چاپ: اول

• تیراژ: ۵۰۰ نسخه

• چاپ و صحافی: چاپ نقش

• قیمت: ۴۲۰۰۰ ریال

ISBN : 978-600-173-083-2

• شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۷۳-۰۸۳-۲

• پخش: انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

تهران- خیابان ایرانشهر شمالی - شماره ۲۳۳

تلفن: ۸۸۳۰۰۹۷۳ و ۸۸۳۱۰۱۱۳-۲۱ نمابر: ۸۸۳۰۱۲۶۵

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است.

فهرست

مقدمه ناشر	۹
مقدمه مؤلفین	۱۱
فصل اول: آشنایی با زمان سنجی و بالانس خط	۱۳
۱-۱- مقدمه‌ای بر مطالعه کار	۱۵
۱-۲- زمان سنجی به روش Stop Watch	۱۷
۱-۳- زمان سنجی به روش MOST	۲۵
۱-۴- بالانس خط	۲۸
فصل دوم: تجربیات پروژه‌های زمان سنجی و بالانس خط	۳۱
۲-۱- ارتباط سرعت حرکت نوارنقاله و طول ایستگاه کاری	۳۳
۲-۲- فاصله ایستگاه‌های کاری از یکدیگر	۳۴
۲-۳- تعداد نفرات در هر ایستگاه کاری	۳۵
۲-۴- تفاوت شاخص‌های ارزیابی راندمان و بهره‌وری نیروی انسانی	۳۶
۲-۵- تأثیر نفرات پشتیبان خط در بهره‌وری نیروی انسانی	۳۹
۲-۶- فاصله بین فیکسچرها	۴۱
۲-۷- ارتباط تعداد ایستگاه‌های کاری و تعداد فیکسچرها	۴۳
۲-۸- در نظر گرفتن ایستگاه‌های کاری بدون انجام فعالیت	۴۴
۲-۹- ارتباط زمان سیکل و طول خط تولید	۴۵

- ۱۰-۲- حرکت پیوسته و گسسته نوارنقاله..... ۴۶
- ۱۱-۲- تأثیر نوسان زمان انجام فعالیت‌ها بر بالاتنس خط..... ۴۸
- ۱۲-۲- تأثیر ابعاد قطعات ورودی در بالاتنس خط..... ۵۳
- ۱۳-۲- محل چیدمان خطوط مونتاژ فرعی..... ۵۴
- ۱۴-۲- نحوه تأثیر زمان‌های استراحت در محاسبه زمان سیکل تولید..... ۵۶
- ۱۵-۲- استفاده از نوارنقاله در خط مونتاژ..... ۵۹
- ۱۶-۲- تمرکز بر روی ایستگاه گلوگاه یا تمام ایستگاه‌ها..... ۶۰
- ۱۷-۲- افزایش بهره‌وری فضا با ترکیب خطوط مونتاژ..... ۶۳
- ۱۸-۲- تنوع فعالیت‌های اپراتور در یک ایستگاه کاری..... ۶۷
- ۱۹-۲- نحوه زمان‌سنجی فعالیت‌های بدون تواتر مشخص..... ۶۹
- ۲۰-۲- تأثیر مدت زمان تغییر خط در زمان سیکل تولید..... ۷۲
- ۲۱-۲- گردش شغلی..... ۷۴
- ۲۲-۲- پراکندگی فعالیت‌های اپراتور بر روی قطعه..... ۷۴
- ۲۳-۲- تأثیر فرکانس انجام فعالیت‌ها در زمان سیکل تولید..... ۷۶
- ۲۴-۲- استفاده از نوارنقاله یا پالت برای انتقال قطعات در جریان ساخت..... ۷۷
- ۲۵-۲- انتقال قطعات بین دو خط با زمان سیکل متفاوت..... ۷۹
- ۲۶-۲- ارتباط شیب خط و فاصله بین فیکسچرها..... ۸۳
- ۲۷-۲- طول ایستگاه‌های کاری در خطوط U شکل..... ۸۵
- منابع..... ۸۸

مقدمه ناشر

جهانی شدن اقتصاد، رقابتی شدن بازار و نیاز به کاهش هزینه‌ها، باعث شده است هر سازمانی برای بقا و افزایش سهم بازار، موضوع افزایش بهره‌وری را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهد. میزان استفاده از منابع سازمان، معیار مناسبی برای نشان دادن وضعیت بهره‌وری سازمان می‌باشد. در این کتاب موضوع افزایش بهره‌وری منابع سازمان با استفاده از مطالعه کار مورد توجه قرار گرفته است.

انتظار می‌رود این اثر که حاصل تجربیات مؤلفین در زمینه مطالعه کار است به عنوان تکمیل کننده موضوعات زمان‌سنجی و بالانس خط در درس‌های ارزیابی کار و زمان و کارسنجی رشته‌های مهندسی صنایع و مدیریت صنعتی، مورد استفاده قرار گیرد.

ارائه فرم‌های مورد نیاز اجرای پروژه‌های زمان‌سنجی و بالانس خط در فصل اول و استفاده از شکل‌های متعدد در فصل دوم، در یادگیری آسان‌تر موضوعات مطرح شده کمک می‌کند. وجه تمایز این کتاب، حرکت به سمت کاربردی نمودن بیشتر دانش این حوزه می‌باشد که کمتر در کتب مشابه به آن پرداخته شده است. انتشار این کتاب، گامی هر چند کوچک در راستای بهبود بهره‌وری صنایع

تولیدی کشورمان است. امید است که مورد توجه و استقبال کارشناسان و مدیران
عرصه تولید قرار بگیرد. در پایان از آقایان سید مهدی حسینیان و سید سعید
حسینیان که به تألیف این اثر همت گماشته‌اند تشکر می‌نماید.

سعید نبوی

مدیرعامل مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

www.ketab.ir

مقدمه مؤلفین

در بازار رقابتی جهان کنونی میزان بهره‌وری منابع (مواد اولیه، ماشین‌آلات، انرژی، نیروی انسانی، فضاها) نقش مهمی در موفقیت یا شکست هر سازمانی دارد و موضوع بهره‌وری به طور گسترده در جهان به خصوص در صنایع کشورمان ایران مطرح است. بهره‌وری نسبت ریاضی مقدار محصول تولید شده به مقدار منابع مورد استفاده است. یکی از روش‌های افزایش بهره‌وری استفاده از تکنیک‌های مطالعه کار می‌باشد و در این کتاب تجربیات مرتبط با روش‌های زمان‌سنجی و بالانس خط که از تکنیک‌های مطالعه کار هستند در راستای افزایش بهره‌وری منابع سازمان به ویژه نیروی انسانی، ارائه می‌شود.

هدف این اثر ارائه مطالبی کاملاً کاربردی و اجرایی بوده و از ذکر مطالب تئوریک که منابع متعدد و مناسبی برای آن وجود دارد تا حد امکان خودداری شده است مطالب این کتاب حاصل تجربیات بدست آمده از اجرای پروژه‌های گوناگون مطالعه روش، زمان‌سنجی و بالانس خط است و سعی شده خلاء موجود در کتاب‌های فعلی مرتبط با موضوعات ذکر شده رفع شود.

مخاطبین اصلی این کتاب دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های دانشگاهی مهندسی صنایع و مدیریت صنعتی هستند و افراد فعال در حوزه‌های مطالعه

روش، زمان‌سنجی و بالانس خط در صنایع تولیدی می‌توانند از این اثر استفاده نمایند.

مطالب این کتاب در دو فصل به شرح ذیل ارائه شده است:

فصل اول: توضیحات مختصری در رابطه با مراحل و روش‌های زمان‌سنجی و بالانس خط و ارائه فرم‌های کاربردی مورد نیاز.

فصل دوم: ارائه تجربیات اجرای پروژه‌های زمان‌سنجی و بالانس خط در ۲۷ بخش.

امید است این اثر موجبات ارتقای سطح دانش و تجربه تمامی علاقمندان در حوزه‌های زمان‌سنجی و بالانس خط را فراهم آورد. کتاب حاضر بدون کاستی نمی‌باشد از این روی نگارندگان این کتاب نیازمند دریافت نظرات، پیشنهادها و توصیه‌های بهبود ارزشمند صاحب‌نظران و کارشناسان این حوزه هستند؛ بدین منظور می‌توانید از پست الکترونیکی Hosseinianie@Gmail.com استفاده نمایید.

سید سعید حسینیان - سید مهدی حسینیان