

از سری کتاب‌های 1 + 5

طرح‌ریزی واحدهای صنعتی

تألیف:

امیرسحرا گل محمدی

هنگامه هادیان

(عضو هیأت علمی دانشکده)



انتشارات سوره مهر



سرشناسه: گل محمدی، امیرمحمد، ۱۳۶۷ -

عنوان و نام پدیدآور: طرح‌ریزی واحدهای صنعتی / تألیف امیرمحمد گل محمدی، هنگامه هادیان.

مشخصات نشر: تهران: موسسه نوآوران دانش، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۲۹۹ ص.: جدول، نمودار.

فروست: ... سری کتابهای ۱ + ۵.

شابک: ۳۰۰۰۰۰ ریال ۸-۲-۹۸۳۷۳-۶۰۰-۹۷۸ : 978-600-98373-2-8

وضعیت فهرست نویسی: بیا

موضوع: طرح‌خانه‌ها -- طرح و برنامه‌ریزی -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: (Plant layout -- Study and teaching (Higher

موضوع: ۱. خانه‌ها -- طرح و برنامه‌ریزی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

موضوع: (Plant layout -- Examinations, questions, etc. (Higher

شناسه افزوده: هادیان، هنگامه، ۱۳۵۸

شناسه افزوده: موسسه نوآوران دانش

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۴ط۸/۵۱۷۸/۵

رده بندی دیویی: ۲۳/۶۵۸:

شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۹۹۷۲۲:

مرکز پخش: انتشارات نوآوران دانش

تلفن: ۰۲۱۶۶۵۶۸۹۱۷-۶۶۵۶۸۹۰۳ ۰۹۳۷۹۶۶۴۶۰۸

عنوان: طرح‌ریزی واحدهای صنعتی

تألیف: امیرمحمد گل محمدی، هنگامه هادیان

طراح جلد: دکتر وحید تیکتی

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۶، تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۸-۲-۹۸۳۷۳-۶۰۰-۹۷۸

حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

پیشگفتار	۱
----------	---

فصل اول: مقدمه و کلیات	۳
------------------------	---

۱-۱ تعریف طرح ریزی	۴
--------------------	---

۲-۱ تفاوت دو واژه LOCATION، LAYOUT چیست؟	۴
--	---

۳-۱ اهمیت طراحی یک کارخانه	۴
----------------------------	---

۴-۱ اهداف طراحی کارخانه	۵
-------------------------	---

۵-۱ در چه مواردی طراحی کارخانه و یا باز طراحی کارخانه پیش می آید؟	۵
---	---

۶-۱ مراحل یا رویه طراحی کارخانه	۵
---------------------------------	---

۷-۱ بررسی بازار	۸
-----------------	---

۸-۱ طراحی فرآیند	۹
------------------	---

۹-۱ تست های طبقه بندی شده فصل اول	۲۴
-----------------------------------	----

فصل دوم: مکان یابی	۳۵
--------------------	----

۱-۲ مقدمه	۳۶
-----------	----

۲-۲ کاربردهای جایابی	۳۶
----------------------	----

۳-۲ دسته بندی مسائل مکان یابی	۳۶
-------------------------------	----

۴-۲ بررسی مسائل مکان یابی از نظر نوع مسافت بین تسهیلات	۳۹
--	----

۵-۲ تبدیل فواصل به یکدیگر	۴۶
---------------------------	----

۶-۲ مسائل مکان یابی تک تسهیلاتی	۴۹
---------------------------------	----

۷-۲ تست های طبقه بندی شده کنکور طرح ریزی واحدهای صنعتی	۱۰۲
--	-----

فصل سوم: تخمین ضایعات، محاسبه نرخ خرابی ۱۲۳

۱-۳ تخمین ضایعات، مواد اولیه و قطعات ۱۲۴

۲-۳ انواع خرابی و ضایعات ۱۲۵

۳-۳ عوامل موثر بر خرابی قطعات هنگام تولید ۱۲۵

۴-۳ محاسبه مقدار ضایعات و خرابی ۱۲۶

۵-۳ محاسبه هزینه تولید یک قطعه تولیدی ۱۳۱

۶-۳ تست های طبقه بندی شده کنکورهای سراسری ۸۵ تا ۹۵ ۱۴۷

فصل چهارم: محاسبه ماشین آلات، مسائل انسان- ماشین ۱۵۱

۱-۴ مقدمه ۱۵۲

۲-۴ قدم های تعیین تعداد ماشین آلات ۱۵۳

۳-۴ محاسبه کسر ماشین آلات در استقرار محصولی و فرآیند چند عملیاتی ۱۶۱

۴-۴ روش فرانسیس ۱۶۴

۵-۴ تعیین تعداد نیروی انسانی مورد نیاز برای ساخت قطعه I ۱۶۵

۶-۴ مسائل انسان - ماشین (تداخل ماشین آلات) ۱۶۷

۱-۶-۴ سرویس دهی همزمان ۱۶۷

۲-۶-۴ سرویس دهی تصادفی ۱۷۴

۷-۴ تست های طبقه بندی شده کنکورهای سراسری ۸۵ تا ۹۵ ۱۷۹

فصل پنجم: توازن خط تولید و موتناژ (بالانس خط) ۱۸۹

۱-۵ مقدمه ۱۹۰

۲-۵ بالانس خط در حالتی که زمان سیکل را داریم و این زمان از تمام عناصر کاری بزرگ تر

است ۱۹۲

۳-۵ بالانس خط در حالتی که مقدار زمان سیکل نداریم ۱۹۴

۴-۵ بالانس خط در حالتی که زمان سیکل حداقل از یک عنصر کاری کوچک تر است ۱۹۴

- ۵-۵ تعیین تعداد منابع برای هر ایستگاه کاری ۲۰۱
- ۶-۵ تست‌های طبقه‌بندی شده توازن خط تولید و مونتاژ ۲۰۳

فصل ششم: روش‌های دستی طرح استقرار ۲۰۸

- ۱-۶ مقدمه ۲۰۹
- ۲-۶ منظور از استقرار چیست؟ ۲۱۴
- ۳-۶ روش ماریچی یا حلزونی (SPIRAL) ۲۱۵
- ۴-۶ روش خط مستقیم (ماتریس قطعات) ۲۱۸
- ۵-۶ روش چارل بندی سفر ۲۲۰
- ۶-۶ روش توانی تقاضای NOY (DEMAND SEQUENCE TECHNIQUE) ۲۲۱
- ۷-۶ روش الگویی (استقرار ایزو پاتی) ۲۲۳
- ۸-۶ روش ریسمانی ۲۲۶

فصل هفتم: الگوریتم‌های کامپیوتری طرح استقرار ۲۴۳

- ۱-۷ مقدمه ۲۴۴
- ۲-۷ تقسیم‌بندی الگوریتم‌ها ۲۴۴
- ۳-۷ دسته‌بندی کلی الگوریتم‌ها ۲۴۶
- ۴-۷ نکات مربوط به الگوریتم‌های کامپیوتری ۲۴۶
- ۵-۷ الگوریتم کرافت ۲۴۸
- ۱-۵-۷ اطلاعات ورودی الگوریتم کرافت ۲۴۹
- ۲-۵-۷ برخی نکات در مورد الگوریتم کرافت ۲۴۹
- ۳-۵-۷ نحوه کار الگوریتم کرافت ۲۵۱
- ۴-۵-۷ مزایای الگوریتم کرافت ۲۵۴
- ۵-۵-۷ معایب الگوریتم کرافت ۲۵۴
- ۶-۵-۷ خروجی برنامه کرافت ۲۵۴

۲۵۷	۶-۷ الگوریتم کوفاد
۲۵۸	۱-۶-۷ اطلاعات ورودی الگوریتم کوفاد
۲۵۸	۲-۶-۷ خروجی‌های الگوریتم کوفاد
۲۵۸	۳-۶-۷ مزایای الگوریتم کوفاد
۲۵۹	۴-۶-۷ معایب الگوریتم کوفاد
۲۵۹	۷-۷ الگوریتم آلدپ
۲۶۰	۱-۷-۷ اطلاعات ورودی
۲۶۰	۲-۷-۷ نکات مربوط به الگوریتم آلدپ
۲۶۳	۳-۷-۷ مزایای الگوریتم آلدپ
۲۶۳	۴-۷-۷ معایب الگوریتم آلدپ
۲۶۶	۸-۷ الگوریتم کورلپ
۲۶۷	۱-۸-۷ اطلاعات ورودی
۲۶۷	۲-۸-۷ ورودی‌های اختیاری برنامه
۲۶۷	۳-۸-۷ نحوه ورود دپارتمان‌ها به الگوریتم کورلپ
۲۷۰	۴-۸-۷ نحوه چیدن دپارتمان‌ها در الگوریتم کورلپ
۲۷۱	۵-۸-۷ نحوه محاسبه امتیاز طرح (گشتاور طرح) در الگوریتم کورلپ
۲۷۲	۶-۸-۷ مزایای الگوریتم کورلپ
۲۷۲	۷-۸-۷ معایب الگوریتم کورلپ
۲۷۳	۸-۸-۷ برخی نکات مربوط به الگوریتم کورلپ
۲۷۴	۹-۷ الگوریتم پلانت
۲۷۵	۱-۹-۷ نحوه‌ی عملکرد الگوریتم پلانت
۲۸۱	۲-۹-۷ مزایای الگوریتم پلانت
۲۸۱	۳-۹-۷ معایب الگوریتم پلانت
۲۸۲	۱۰-۷ الگوریتم 2-OPT و 3-OPT
۲۸۲	۱-۱۰-۷ اطلاعات ورودی

- ۱۱-۷ الگوریتم درختی فواصل اصلاح شده (MST) ۲۸۲
- ۱-۱۱-۷ اطلاعات ورودی الگوریتم ۲۸۳
- ۱۲-۷ تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم ۲۸۴

www.ketab.ir

پیشگفتار

طرح ریزی واحدهای صنعتی از جمله دروس بسیار مهم و کاربردی در رشته مهندسی صنایع است که از جایگاه ویژه‌ای در کنکور این رشته نیز برخوردار می‌باشد. شاید تنها ترین درسی که در رشته‌ی مهندسی صنایع در سه مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری صنایع به عناوین مختلف تکرار می‌گردد، طرح ریزی واحدهای صنعتی است. با تغییر بودجه‌بندی سؤالات کنکور از سال ۹۰، این درس با ۱۰ سؤال و ضریب ۵ در کنکور ارشد مهندسی صنایع مورد سؤال واقع می‌شود که آنگاه سؤالاتی مفهومی با ماهیتی متفاوت از سؤالات سال‌های گذشته می‌باشد.

این کتاب هدف آن است تا با حجمی بسیار کم، زبانی ساده و شیوا، جلوگیری از بیان بیان مطالب غیر ضروری، پیش‌نیازی کامل بر مباحث این درس انجام دهیم تا در کوتاه‌ترین زمان، بالاترین بازدهی را از مطالعه‌ی این کتاب کسب نمایید. همچنین با ارائه روش‌های سیستماتیک و مفهومی برای حل مسایل، نکات کاربردی در مسائل تست‌ها و آشنایی دانشجویان با تفکر طراحان این درس، بر آن شدیم تا دانشجویان عزیز را هر چه بیشتر برای کنکور این درس نیز آماده نمایم.

هرچند سعی شده است این مجموعه دارای هرگونه اشتباه باشد، اما از آنجایی که زمان تدوین و تصمیم برای تبدیل جزوه‌ی درسی به کتاب در کمتر از یک هفته صورت پذیرفت، احتمالاً مواردی به عنوان اشتباهات تایپی در این مجموعه درآید بود. بنابراین از تمام خوانندگان، دانشجویان عزیز و دوستان گرامی که این مجموعه را مطالعه می‌کنند، خواهشمندیم کاستی‌های این کتاب و نظرات ارزشمند خود را در جهت غنی‌تر کردن این مجموعه، از طرق زیر با نویسندگان در میان بگذارند. نکات بیشتر در کانال تلگرام @amgolmohammadi اطلاع رسانی می‌شود.

آدرس کانال تلگرام امیر محمد گل محمدی @amgolmohammadi
ارتباط شخصی تلگرام @AmirGolmohammadi
ایمیل amir88.golmohammadi@yahoo.com