

## سیستم هزینه یابی مرحله ای

هدف های رفتاری :

در پایان این فصل از هنرجویان انتظار می رود :

- ۱- هزینه یابی مرحله ای را توضیح دهند.
- ۲- جریان های گردش محصول در یک سیستم هزینه یابی مرحله ای را توضیح دهند.
- ۳- تفاوت هزینه یابی مرحله ای و هزینه یابی سفارشات را شرح دهند.
- ۴- کاربرد هزینه یابی مرحله ای را در کارخانه های مختلف توضیح دهند.
- ۵- انواع سیستم های هزینه یابی مرحله ای را توضیح دهند.
- ۶- معادل آحاد تکمیل شده را تعریف نمایند.
- ۷- تفاوت محصولات ساخته شده را با محصولات در جریان ساخت بیان نمایند.
- ۸- گزارش هزینه تولید و نحوه تخصیص هزینه ها را شرح دهند.
- ۹- انواع ضایعات را نام ببرند.
- ۱۰- تفاوت بین ضایعات را شرح دهند.
- ۱۱- نحوه به حساب بردن بهای تمام شده ضایعات را توضیح دهند.
- ۱۲- تفاوت ضایعات بدون ارزش و ضایعات دارای ارزش را شرح دهند.
- ۱۳- نحوه به حساب بردن ارزش پیش بینی شده ضایعات و ارزش واقعی آن را شرح دهند.
- ۱۴- ثبت های حسابداری مربوط به عوامل هزینه را در سیستم هزینه یابی مرحله ای بنویسند.
- ۱۵- گزارش معادل آحاد تکمیل شده را تنظیم نمایند.
- ۱۶- توانایی تهیه گزارش هزینه تولید را داشته باشند.

## ۷- سیستم هزینه یابی مرحله‌ای

در فصل قبل توضیح داده شد که برای محاسبه بهای تمام شده محصولات ساخته شده دو سیستم اصلی هزینه یابی وجود دارد که عبارتند از:

۱- سیستم هزینه یابی سفارشات

۲- سیستم هزینه یابی مرحله‌ای

سیستم هزینه یابی سفارشات در فصل ششم مورد مطالعه قرار گرفت، بنابراین در این فصل به توضیح هزینه یابی مرحله‌ای می‌پردازیم.

هزینه یابی مرحله‌ای که به هزینه یابی مراحل عمل یا هزینه یابی واحدی هم معروف است، در کارخانه‌هایی کاربرد دارد که محصولات مشابه به صورت انبوه تولید نمایند و محصولات این کارخانه‌ها از مراحل تولیدی مختلف عبور نموده سپس به انبار کالای ساخته شده منتقل گردد. در این قبیل واحدهای تولیدی معمولاً هر مرحله از تولید مکمل مرحله قبلی است. در واقع محصول از هر مرحله عبور می‌کند تکمیل تر می‌شود و پس از تکمیل به انبار کالای ساخته شده منتقل می‌گردد. در کارخانه‌هایی که از سیستم هزینه یابی مرحله‌ای استفاده می‌کنند، محصولات مشابه در یک سری عملیات تولیدی یکنواخت به صورت انبوه و پیوسته ساخته می‌شوند، حتی اگر کارخانه به تولید محصولات مختلف هم اشتغال داشته باشد، تولید هر نوع محصول مشابه و انبوه خواهد بود و محصولات در مراحل تولیدی مختلف ساخته می‌شوند.

در هزینه یابی مرحله‌ای تأکید اصلی بر روی دایره یا مرکز هزینه می‌باشد زیرا در هر دایره یا مرکز هزینه عملیات تولیدی مختلفی برای محصول انجام می‌شود، مانند دوایر تولیدی برش، پرس و مونتاژ که معمولاً یک واحد محصول از این دوایر عبور می‌کند و به انبار کالای ساخته شده منتقل می‌گردد.

در هزینه یابی مرحله‌ای برای هر دایره تولیدی حسابی جداگانه تحت عنوان حساب کالای در جریان ساخت دایره در دفتر کل افتتاح می‌گردد و کلیه عوامل هزینه مربوط به هر دایره شامل (مواد اولیه، کار مستقیم و سربار ساخت) به حساب کالای در جریان ساخت همان دایره، بدهکار می‌گردد. ضمناً می‌توان در دفتر کل فقط یک حساب تحت عنوان حساب کنترل کالای در جریان ساخت در نظر گرفته شود و در دفتر معین مراحل برای هر دایره تولیدی حسابی جداگانه افتتاح نمود. بعضی از کارخانه‌هایی که از سیستم هزینه یابی مرحله‌ای استفاده می‌کنند عبارتند از: کارخانه‌های تولید کننده بعضی لوازم خانگی مانند یخچال‌سازی، تولید کننده گان لوازم صوتی و تصویری، تولید کننده گان کفش و غیره.

### جریان گردش محصول

هزینه یابی مرحله‌ای از لحاظ جریان گردش محصول به سه نوع تقسیم می‌شود:

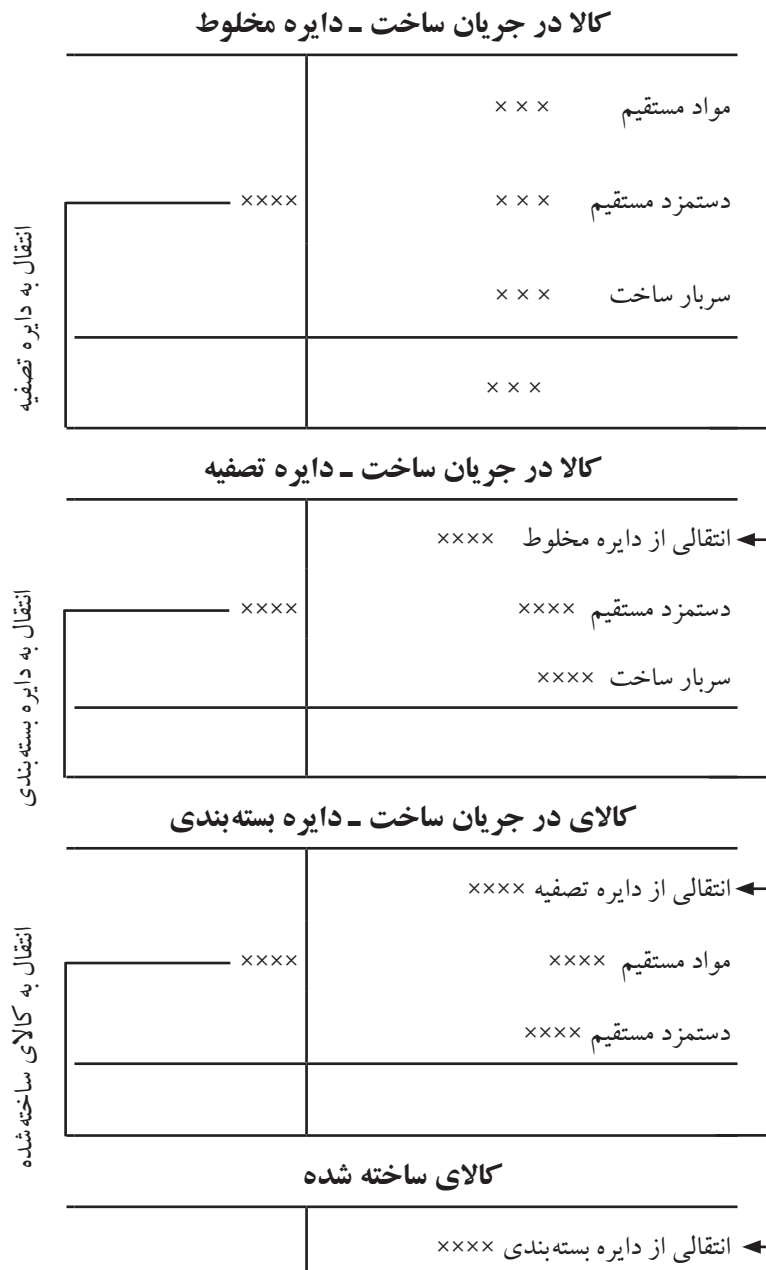
۱- گردش محصول به صورت متوالی

۲- گردش محصول به صورت موازی

۳- گردش محصول به صورت انتخابی

۱- هزینه یابی مرحله‌ای به صورت متوالی: در گردش متوالی محصول، عملیات مشابهی روی هر یک از

اقلام تولید شده انجام می گیرد، گردش متوالی محصول می تواند به شرح زیر باشد:



همانطور که در نمودار مشاهده می کنید، ابتدا هزینه های مواد، دستمزد و سربار وارد دایره یا مرحله مخلوط می شود، پس از تکمیل وارد مرحله تصفیه شده، پس از آن وارد مرحله بسته بندی شده، پس از کامل شدن به انبار کالای ساخته شده، ارسال می شود.

**۲- هزینه یابی مرحله ای به صورت موازی:** در گردش موازی محصول برخی عملیات ساخت به طور همزمان انجام شده، سپس در مرحله نهایی جهت تکمیل و انتقال به حساب کالای ساخته شده با یکدیگر ادغام می گردد. جریان گردش موازی محصول به شرح صفحه بعد می باشد:

### کالا در جریان ساخت - دایره بدنه سازی

	مواد مستقیم	× × ×
انتقالی به دایره مونتاژ	دستمزد مستقیم	× × ×
	سربار ساخت	× × ×
		× × ×

### کالای در جریان ساخت - دایره مونتاژ

× × × ×	
× × × ×	
× × × ×	دستمزد مستقیم
× × × ×	سربار ساخت

### کالای در جریان ساخت - دایره موتور

	مواد مستقیم	× × ×
انتقالی به دایره مونتاژ	دستمزد مستقیم	× × ×
	سربار ساخت	× × ×

### کالای در جریان ساخت - دایره تزئینات داخلی

	مواد مستقیم	× × ×
انتقالی از دایره مونتاژ	دستمزد مستقیم	× × ×
	سربار ساخت	× × ×

### کالای ساخته شده

انتقالی از دایره مونتاژ

برای مثال در یک شرکت اتومبیل سازی، سه دایره بدنه سازی، موتور و تزئینات داخلی به صورت مستقل و همزمان، هر یک بخش هایی از اتومبیل را تولید نموده و به دایره مونتاژ ارسال می کنند، دایره مونتاژ با دریافت قطعات اتومبیل از دواير دیگر، محصول نهایی (اتومبیل) را تولید نموده و به انبار ارسال می کند.

**۳- گردش انتخابی محصول:** در گردش انتخابی با توجه به محصول نهایی مورد انتظار، محصول از دواير مختلفی عبور می کند. برای مثال در یک کارخانه تهیه مواد پروتئینی، ممکن است ارائه گوشت ماهی به بازار بدین ترتیب باشد که قسمتی از ماهی های صید شده به منظور بسته بندی، در جعبه های چوبی مستقیماً از دایره توزیع به دایره بسته بندی ارسال شود در حالی که قسمت دیگری از آنها ممکن است قبل از ارسال به دایره تکمیل به دایره ای که ماهی را دودی می کنند فرستاده شود و همچنین باقی مانده ماهی ها ممکن است ابتدا به دایره کنسروسازی و سپس به دایره بسته بندی ارسال شود.

**کالای در جریان ساخت - دایره توزین**

XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

**کالای در جریان ساخت - دایره بسته بندی کردن**

XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

**کالای در جریان ساخت - دایره دودی کردن**

XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

**کالای ساخته شده**

XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

**کالای در جریان ساخت - دایره کنسرو سازی**

XXXX	XXXX
XXXX	XXXX
XXXX	XXXX

انتقال به دایره دودی کردن

انتقال به کنسرو سازی

انتقال به دایره بسته بندی

انتقال از بسته بندی

انتقال از کنسرو سازی

**نکته:** باید به این موضوع توجه داشت که نوع جریان گردش محصول، تفاوت چندانی در به کارگیری سیستم هزینه یابی مرحله ای برای تعیین بهای تمام شده کالای ساخته شده نخواهد داشت. به عبارت دیگر در سیستم هزینه یابی مرحله ای، صرف نظر از نوع جریان گردش محصول (متوالی، موازی یا انتخابی) فرایند مشابهی برای تعیین بهای تمام شده کالای ساخته شده طی خواهد شد.

## مقایسه هزینه یابی سفارش کار و هزینه یابی مرحله ای

نمودار صفحه بعد نیز، اختلاف بین هزینه یابی سفارش کار هنگام سفارش و هزینه یابی مرحله ای را در طی مراحل مختلف نشان می دهد.

عنوان	هزینه یابی سفارشات	هزینه یابی مرحله ای
تولید محصول	طبق سفارش مشتریان	برای موجودی انبار
گزارش تولید	برای هر سفارش	برای هر دایره یا مرحله
جمع آوری هزینه	برای هر سفارش	برای هر دایره یا مرحله
محاسبه جمع هزینه ها	هنگام تکمیل سفارش	در پایان دوره مالی
$\text{قیمت تمام شده هر واحد محصول} = \frac{\text{قیمت تمام شده هر سفارش}}{\text{تعداد محصول تولید شده}} \times \frac{\text{جمع کل هزینه هر مرحله}}{\text{تعداد محصول تولید شده هر مرحله}}$		

## ۲-۱- تهیه گزارش معادل آحاد و گزارش هزینه تولید

گزارش هزینه تولید هر دایره رامی توان در پایان هر ماه تهیه نمود و برای تهیه گزارش هزینه تولید هر دایره تولیدی باید مراحل زیر مورد توجه قرار گیرد.

۱- تهیه گزارش معادل آحاد تکمیل شده

۲- تهیه گزارش هزینه تولید.

## ۲-۲- تهیه گزارش معادل آحاد تکمیل شده

ابتدا باید در مورد معادل آحاد تکمیل شده توضیح داده شود زیرا در سیستم هزینه یابی مرحله ای معادل آحاد تکمیل شده اساس و مبنای این سیستم است.

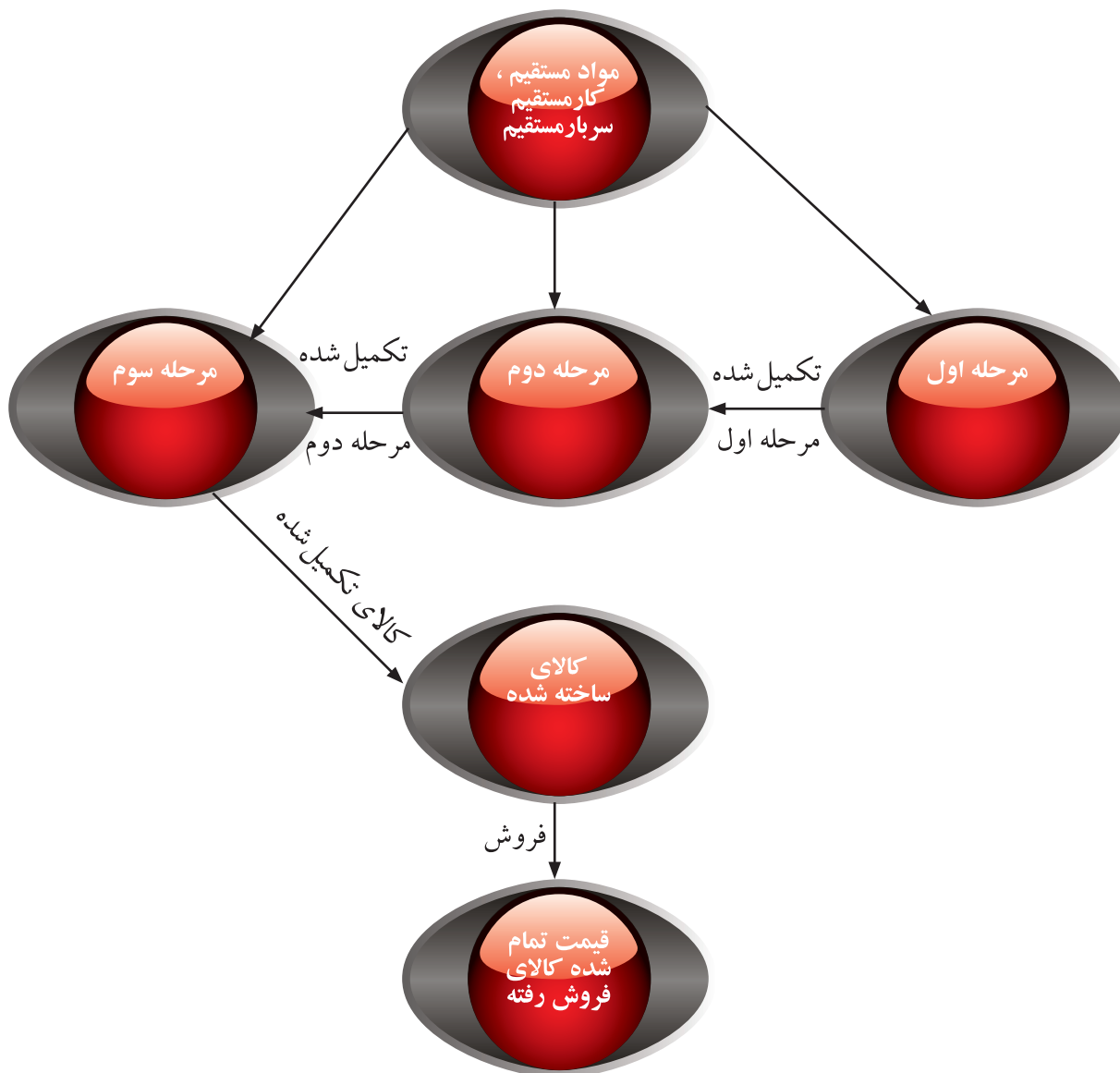
در اکثر واحدهای تولیدی در پایان دوره مالی و یا در پایان هر ماه قسمتی از کالایی که در طول دوره اقدام به تولید آنها شده تکمیل نمی شوند و تحت عنوان موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره یا موجودی کالای در جریان ساخت پایان ماه می باشد. به همین جهت بخشی از هزینه هایی که در خط تولید به مصرف رسیده در موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره به مصرف رسیده است و بخشی هم برای محصولات تکمیل شده مصرف شده است.

موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره عبارت از محصولاتی است که تا پایان دوره هنوز تکمیل نشده و باید در دوره مالی بعد با انجام هزینه‌هایی تکمیل گردد. به عبارت دیگر، عنوان موجودی کالای در جریان ساخت به محصولاتی داده می‌شود که از نظر مواد اولیه و هزینه‌های تبدیل، یا یکی از آنها صددرصد تکمیل نشده باشد. در این صورت معادل آحاد تکمیل شده به این معناست که اگر تولید تمام محصولات تکمیل می‌شد، واحد تولیدی موفق به ساخت چند واحد محصول بود. از آنجا که ممکن است درصد تکمیل موجودی کالای در جریان ساخت از نظر تمام عوامل هزینه (مواد اولیه، دستمزد مستقیم و سربار ساخت) یکسان نباشد، باید برای هر یک از عوامل هزینه معادل آحاد جداگانه محاسبه گردد.

به طور مثال، اگر یک محصول به لحاظ مواد اولیه صددرصد تکمیل ولی از نظر هزینه‌های تبدیل ۶۰٪ تکمیل شده باشد، باید مواد اولیه و هزینه‌های تبدیل معادل آحاد تکمیل شده به صورت جداگانه محاسبه شود. شکل شماره (۷-۱) سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای را نشان می‌دهد.

### شکل شماره (۷-۱)

سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای



همانطور که اشاره شد، هزینه‌های انجام شده در طول دوره مالی در هر دایره از تولید که شامل مواد اولیه، کار یا دستمزد مستقیم و سربرساخت است، به مصرف محصولات تکمیل شده طی دوره و موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره می‌رسد. به همین دلیل باید قبل از محاسبه معادل آحاد تکمیل شده، درجه تکمیل موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره از نظر مواد اولیه و هزینه‌های تبدیل مشخص گردد.

در صورتی که امکان محاسبه درجه تکمیل موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره وجود داشته باشد، آن را محاسبه می‌نمایند، در غیر این صورت باید درجه تکمیل موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره را بر آورد نمود. با توجه به مطالب فوق، برای محاسبه قیمت تمام شده یک واحد محصول، محصولات تکمیل نشده پایان دوره نیز باید در محاسبات منظور گردد. بر این اساس باید واحدهای در جریان ساخت پایان دوره را (به لحاظ محاسبه) به واحدهای تکمیل شده تبدیل نمود.

در صورتی که کالای در جریان ساخت ابتدای دوره وجود نداشته باشد معادل آحاد تکمیل شده از رابطه زیر به دست می‌آید.

(درصد تکمیل  $\times$  موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره) + واحدهای تکمیل شده = معادل آحاد تکمیل شده

سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای به دو صورت مورد مطالعه قرار می‌گیرد که شامل هزینه‌یابی مرحله‌ای مقدماتی و هزینه‌یابی مرحله‌ای پیش‌رفته است.

**الف) هزینه‌یابی مرحله‌ای مقدماتی:** در واحدهای تولیدی که موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره نداشته باشند کاربرد دارد. در این کتاب فقط هزینه‌یابی مرحله‌ای مقدماتی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

**ب) هزینه‌یابی مرحله‌ای پیش‌رفته:** در کارخانه‌هایی کاربرد دارد که در تمام مراحل تولید و یا در یکی از مراحل تولید موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره وجود داشته باشد، که در این صورت برای محاسبه بهای تمام شده محصولات ساخته شده و موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره حتماً باید از یک روش ارزیابی مانند (اولین صادره از اولین وارده و روش میانگین) استفاده شود. این موضوع در سطوح بالاتر تحصیلی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

اکنون با ارائه یک مثال ساده به توضیح معادل آحاد تکمیل شده می‌پردازیم:

**مثال:** در یک دایره تولیدی که موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره آن صفر است، عملیات تولیدی ۱۵۰۰ واحد محصول آغاز می‌شود. اگر تا پایان دوره مالی کلیه ۱۵۰۰ واحد محصول تکمیل شده باشد، معادل آحاد تکمیل شده همان ۱۵۰۰ واحد خواهد بود.

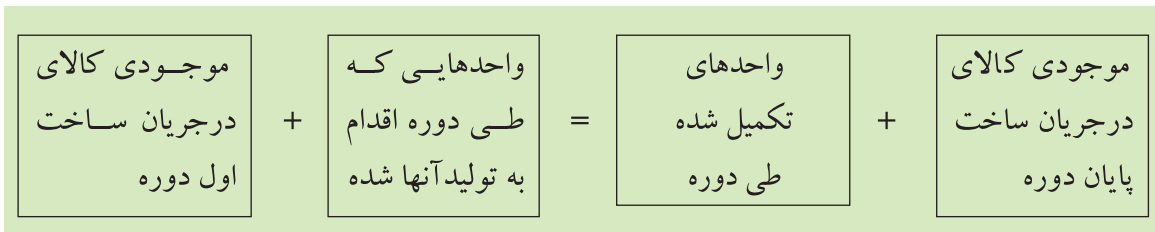
حال اگر تا پایان دوره تعداد ۱۲۰۰ واحد محصول تکمیل شده باشد تعداد ۳۰۰ واحد در جریان ساخت پایان دوره (۱۲۰۰-۱۵۰۰) خواهد بود. این تعداد محصول به لحاظ مواد دستمزد و سربرساخت ۳۰٪ تکمیل شده است. معادل آحاد تکمیل شده به صورت زیر محاسبه می‌شود.



## محاسبه معادل آحاد تکمیل شده

جدول مقداری تولید	مواد اولیه	هزینه‌های تبدیل
-۰- موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره		
<u>۱۵۰۰</u> واحدهایی که طی دوره اقدام به تولید شده		
<u>۱۵۰۰</u>		
۱۲۰۰ واحدهای تکمیل شده و انتقال یافته	۱۲۰۰	۱۲۰۰
۳۰۰ موجودی در جریان ساخت پایان دوره	$۳۰۰ \times \% ۳۰ = ۹۰$	$۳۰۰ \times \% ۳۰ = ۹۰$
<u>۱۵۰۰</u>		
معادل آحاد تکمیل شده	<u>۱۲۹۰</u>	<u>۱۲۹۰</u>

در جدول مقدار تولید، رابطه زیر همواره برقرار است:



### ۲-۳- ثبت‌های حسابداری در هزینه‌یابی مرحله‌ای

در سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای هزینه‌های مصرف شده برای هر یک از دوایر تولیدی به حساب همان دایره، بدهکار می‌شوند. زیرا برای هر یک از دوایر یا هر یک از مراحل تولید حسابی تحت سرفصل، حساب کالای در جریان ساخت در دفتر کل افتتاح می‌شود.

**۲-۳-۱- ثبت مواد مستقیم صادره به تولید:** در سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای، در حواله‌های انبار مشخص می‌شود که مواد صادره مربوط به کدام مرحله یا کدام دایره تولید است. ثبت حسابداری مواد صادره به تولید به صورت زیر است:

×××		کالای در جریان ساخت - مرحله اول
××		کالای در جریان ساخت - مرحله دوم
××××		کنترل موجودی مواد
		<u>ثبت صدور مواد مستقیم به تولید</u>

**۲-۳-۲- ثبت دستمزد مستقیم:** در سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای به دلیل اینکه معمولاً تولید محصول به صورت انبوه و یکنواخت است نیاز به استفاده از کارت اوقات کار مشابه سیستم هزینه‌یابی سفارش کار نخواهد بود. البته، در کارت ساعت کار هر کارگر در هر دایره تولیدی، ساعت کار مفید کارگر به صورت روزانه درج می‌گردد. در این

سیستم هزینه دستمزد مستقیم هر دایره به حساب کالای در جریان ساخت همان دایره، بدهکار و به حساب کنترل هزینه حقوق و دستمزد، بستانکاری می گردد. ثبت دستمزد مستقیم به صورت زیر می باشد.

×××	کالای در جریان ساخت - مرحله اول
×××	کالای در جریان ساخت - مرحله دوم
××××	کنترل هزینه حقوق و دستمزد
	<u>ثبت دستمزد مستقیم مراحل تولید</u>

**۳-۳-۷- ثبت سربار ساخت :** همانطور که در فصل ششم (سیستم هزینه یابی سفارشات) توضیح داده شد، در سیستم هزینه یابی مرحله ای نیز می توان از روش های هزینه یابی واقعی، هزینه یابی نرمال و هزینه یابی استاندارد، جهت ثبت هزینه های تولید (مواد اولیه، دستمزد مستقیم و سربار ساخت) استفاده نمود. در سیستم هزینه یابی مرحله ای نرمال برای محاسبه سربار ساخت هر مرحله از تولید باید از نرخ از پیش تعیین شده (نرخ جذب) سربار استفاده شود.

در این صورت سربار ساخت جذب شده هر مرحله از تولید به حساب کالای در جریان ساخت همان مرحله، بدهکار شده، در مقابل حساب کنترل سربار ساخت همان مرحله، بستانکاری می گردد. به طور مثال، اگر مبنای محاسبه نرخ جذب سربار ساعت کار مستقیم باشد، سربار ساخت جذب شده هر مرحله از تولید از حاصل ضرب ساعت کار مستقیم واقعی همان مرحله در نرخ جذب سربار همان مرحله محاسبه خواهد شد.

×××	کالای در جریان ساخت - مرحله اول
×××	کالای در جریان ساخت - مرحله دوم
×××	کنترل سربار ساخت مرحله اول
×××	کنترل سربار ساخت مرحله دوم
	<u>ثبت سربار ساخت جذب شده مراحل اول و دوم تولید</u>

در پایان دوره مالی پس از مشخص شدن کلیه هزینه های واقعی سربار باید عملیات تسهیم اولیه و ثانویه جهت تسهیم هزینه های واقعی سربار انجام شود. نتایج به دست آمده از تسهیم ثانویه عبارت از، سهم هر مرحله از هزینه های سربار واقعی خواهد بود که به صورت زیر ثبت خواهد شد.

×××	کنترل سربار مرحله اول
×××	کنترل سربار مرحله دوم
××××	حساب های مختلف
	<u>ثبت هزینه های واقعی سربار به حساب مراحل</u>

با در نظر گرفتن دو ثبت اخیر، حساب کنترل سربار هر یک از دوایر تولیدی ممکن است دارای مانده، بدهکار یا مانده بستانکاری باشد، مانده این حساب، کسر یا اضافه جذب سربار هر یک از دوایر خواهد بود. با انتقال مانده حساب کنترل سربار ساخت دوایر تولیدی به حساب کسریا اضافه جذب سربار و بستن این حساب با حساب بهای تمام شده