



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور

تفاوت بین مدیر ساخت (CM) و مدیر پروژه (PM)



Construction Management



بسیاری بر این باورند که مدیریت ساخت (Construction Management) همان مدیریت عمومی پروژه‌ها (Project Management) بوده و اساساً تفاوتی بین مدیریت پروژه‌ها در صنایع مختلف وجود ندارد. این در حالی است که صنعت ساخت به واسطه پیچیدگی‌های ذاتی خود، شرایط متفاوتی داشته و نمی‌توان این صنعت را همانند صنایع دیگر تحلیل نمود. اما به واقع چه تفاوتی بین مدیریت ساخت و مدیریت پروژه وجود دارد؟ آیا می‌توان این دو را به یک شکل نگاه نمود و آیا هر مدیر پروژه‌ای می‌تواند مدیر پروژه‌های صنعت ساخت شود؟ در این نوشتار نه تنها دلیل ایجاد و اهمیت وجود مدیریت ساخت (Construction Management) را بررسی می‌نماییم، بلکه تاریخچه مدیریت ساخت را در کنار باورهای اشتباه و تفاوت ما بین مدیر ساخت (CM) و مدیر عمومی پروژه (PM) بررسی خواهیم نمود.



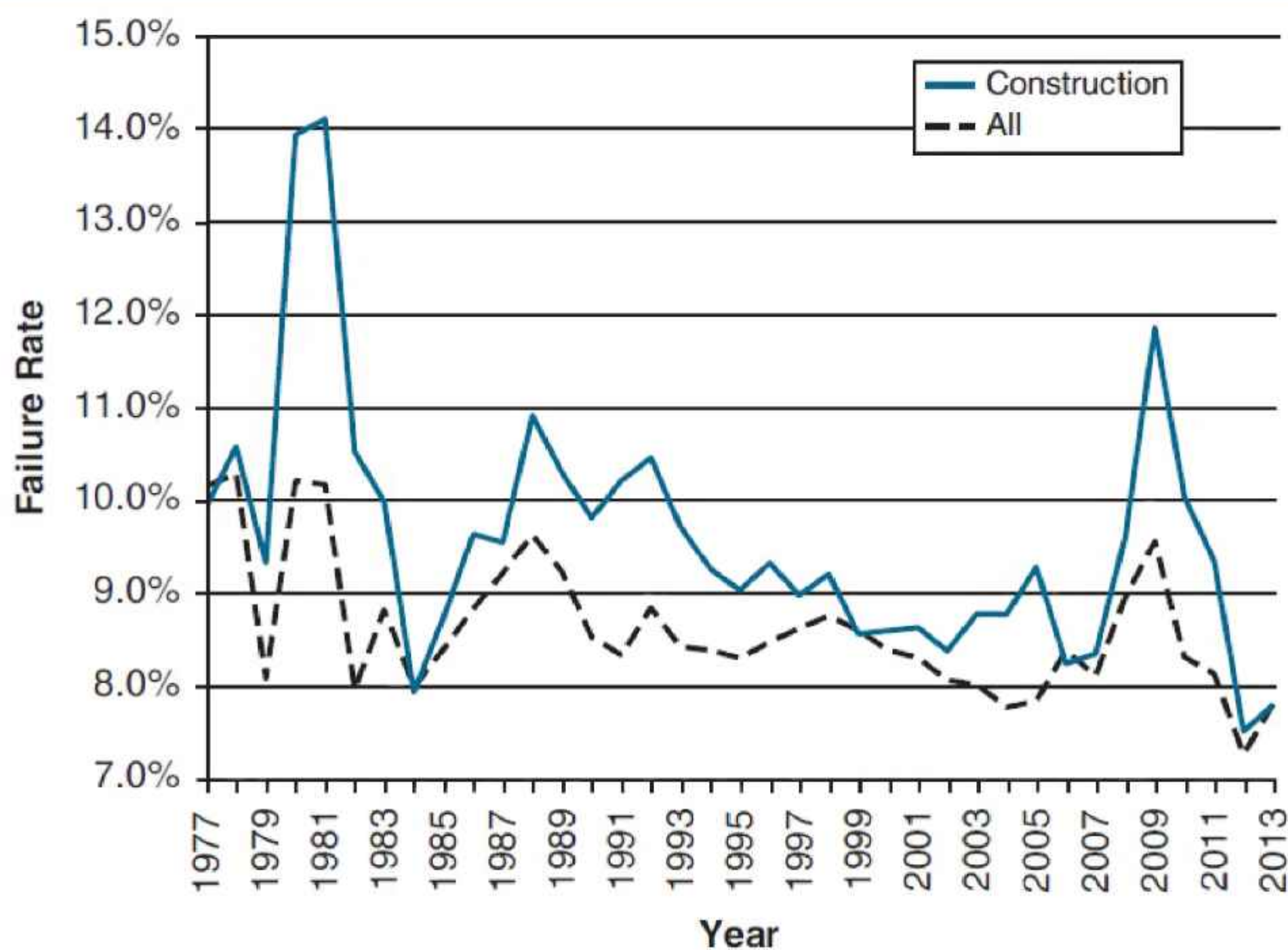
۱. دلیل ایجاد فلسفه مدیریت ساخت (Construction Management)

در بسیاری از مواقع، تیم‌های متنوع کاری، با سطح تخصص‌های متفاوت و فرهنگ‌های مختلف در یک منطقه خاص با پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های فراوان گرد هم می‌آیند تا اقدام به ساخت یک مگا پروژه میلیارد دلاری نمایند. موضوعی که ممکن است برای اولین بار اتفاق افتاده و ناشناخته‌های فراوانی نیز به همراه داشته باشد.





پروژه‌ای که ممکن است به واسطه ریسک‌های فراوان جغرافیایی، سیاسی، فرهنگی و البته منطقه‌ای با مشکلات فراوانی مواجه گردیده و نیاز به نگاهی متفاوت داشته باشد. پروژه‌ای که به واسطه سطح وسیع منابع انسانی، مصالح و مواد اولیه، ماشین‌آلات و البته پیمانکاران مختلف، از پیچیدگی‌های زیادی برخوردار خواهد بود. همین موضوع باعث گردیده تا نرخ شکست صنعت ساخت نسبت به تمام صنایع دیگر بالاتر بوده و این صنعت در زمره پر ریسک‌ترین صنایع در دنیا قرار گیرد (به تصویر زیر که از کتاب آقای Peterson بر گرفته شده است دقت نمایید) و کشورهایی چون انگلستان و آمریکا فلسفه جدیدی به نام مدیریت ساخت (Construction Management) را ایجاد نموده و سالیان متمادی بر روی توسعه آن، چه از منظر علمی و تخصصی و چه از نگاه اجرایی، سرمایه‌گذاری فراوانی نمایند. موضوعی که باعث گردیده، مدیریت ساخت در دانشگاه‌های زیادی در دنیا، از جمله ایران ایجاد شده و با سرعت زیادی رشد نماید.



Business Failure Rates by Year

۲. تاریخچه مدیریت ساخت (Construction Management):

در ابتدای دهه ۱۹۶۰ بود که مفهوم مدیریت ساخت به شکلی جدی در آمریکا مطرح گردید و انجمن‌ها و موسسات مختلفی به دنبال ایجاد فلسفه‌ای جدید رفتند. اما اتفاق مهم از سال ۱۹۷۰ آغاز شد، جایی که عبارت مدیریت ساخت به عنوان یک مفهوم حرفه‌ای در پروژه‌های ساخت توسط انجمن پیمانکاران آمریکا (AGC) و موسسه معماران آمریکا (AIA) مطرح گردید و در همین سال‌ها بود که این دو تلاش کردند تا مدیریت ساخت را به صورت سازمانی داخل پروژه‌ها وارد نموده و فرم‌های قرارداد همسان مرتبط با آن را ارائه نمودند. موضوعی که در آن سال‌ها با موفقیت زیادی همراه نبود و به دلیل مخالفت‌های مهندسين مشاور، با شکست‌هایی نیز مواجه شد.

اما در همان اوایل دهه ۱۹۷۰ بود که بخش ساخت انجمن مهندسان عمران آمریکا (ASCE) نیز یک کمیته جداگانه برای مدیریت پروژه‌های ساخت ایجاد کرد که به MPIC معروف گردید. وظیفه این کمیته آن بود که:

۱- اصول مدیریت ساخت را بررسی، تدوین و توسعه دهد

۲- تکنیک‌ها و ابزارهای مدیریت ساخت را شناسایی کند؛ و

۳- نسبت به مطالعات اجرایی درباره فرآیندهای مدیریتی مشوق باشد.



AGC
THE CONSTRUCTION
ASSOCIATION

AGC



**The American
Institute
of Architects**

AIA



ASCE



در سال ۱۹۷۹ بود که این کمیته وظایف اساسی مدیر ساخت (CM) را در ۵ فاز پروژه ساخت، از ابتدا و قبل شروع طراحی تا پس از اتمام ساخت یا همان post construction شناسایی نمود. اما اتفاق مهم در سال ۱۹۸۲ افتاد، جایی که انجمن مدیریت ساخت آمریکا (CMAA) با ۴۰ عضو تاسیس شد. از آن سال به بعد این انجمن سعی نمود وظایف و مسئولیت‌های CM را تعریف نموده و اقدام به تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های حرفه‌ای، تنها مختص صنعت ساخت نماید. موضوعی که باعث گردید اولین استاندارد عملی مدیریت ساخت در سال ۱۹۸۶ توسط این انجمن منتشر گردیده و در سال ۲۰۲۱، آخرین نسخه آن بروز گردد. موضوع مهم آنست که این استاندارد راهنماهای متعددی دارد که هر فصل آن در راهنماهای مختلفی شرح و آموزش داده شده است.

CM

PM

اما این پایان کار نبود. در همان سال ۱۹۸۳، موسسه صنعت ساخت CII در دانشگاه تگزاس آمریکا تاسیس شد، تا با همکاری سایر انجمن‌ها و موسسات، ایجاد کمیته‌های تخصصی، همکاری با کارفرماها، پیمانکاران و شرکت‌های خدماتی مختلف، اقدام به ارائه Best Practice‌های دقیق، تخصصی و اجرایی مختص صنعت ساخت نماید. مواردی که امروزه به شکل قابل توجهی سبب بهبود پروژه‌های صنعت ساخت در آمریکا گردیده است.

همین موارد باعث شد تا شرکت‌های مدیریت ساخت فراوانی در آمریکا ایجاد شده و در سال ۱۹۸۹، یکی از معتبرترین مجلات به نام ENR به رتبه‌بندی ۱۰۰ عدد از این شرکت‌های تراز اول پردازد. موضوعی که باعث شد شرکت‌های پیمانکاری و مهندسی مشاور فراوانی به سمت تاسیس این شرکت‌ها رفته و باعث ایجاد رونق زیادی در این صنعت شوند.

۳. تفاوت اصلی بین مدیر ساخت (CM) و مدیر عمومی پروژه (PM):

نه تنها تمامی تکنیک‌ها و مبانی که یک مدیر پروژه (PM) باید فرا گیرد، مدیر ساخت (CM) نیز باید فرا گیرد، بلکه CM نیاز به محدوده‌های دانشی متفاوت و البته فراتری برای مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت دارد.

از طرفی، ساختار متفاوت صنعت ساخت این الزام را ایجاد می‌نماید تا مبانی مدیریت برنامه‌ریزی، هزینه، کیفیت، ایمنی، طرح و برنامه، ریسک، پایداری، مدل‌سازی اطلاعات ساخت (BIM)، قرارداد، ادعا، آنالیز تاخیرات و بسیاری از مبانی دیگر به شکلی تخصصی و مختص صنعت ساخت تدوین و ارائه گردد. موضوعی که CM باید به شکل مناسبی به یادگیری آن اقدام نماید (به تصویر دقت نمایید).

Introduction

- What is Construction Management?
- About CMAA, Mission & Vision, Publications, Resources
- Construction Manager Certification Institute (CMCI)
- Construction Industry Institute
- (CII), CMAA/CII Alliance, and CII Best Practices

Professional Practice

- Construction Management Profession and Certification
- Code of Ethics
- Essential Definitions
- Legal Relationships
- CM Fee Structures
- Enforcement of Terms & Conditions of CM Agreements and Laws

Learning Objectives: Describe the qualifications for becoming a Certified Construction Manager (CCM); Understand CMAA's Code of Ethics; Define key industry terms; Distinguish between project and program management; Understand how project delivery systems impact CM services; Explain legal relationships between CM and owner; Identify typical fee structures.

Program Management

- Program Management Defined
- Pre-Design Phase: Program Development
- Design Phase
- Procurement and Construction Phase
- Post Construction Phase

Learning Objectives: Describe the similarities and differences between project and program management; Describe the role of program management during each project phase; Identify the key members needed on a Project Management Team.

Project Management

- Project Management Definitions, Functions, and Focus
- Goals, Philosophies, and Concepts
- Key Functions of the Project Manager
- Project Management Tools
- Project Management Services by Phase

Learning Objectives: Define Project Management and describe its functions and goals; Describe the key skills of a Project Manager; Describe common tools used for Project Management; Explain the Project Manager's role during each construction phase.

Professional Construction



Contract Administration

- Delivery and Procurement Methods
- Contract Forms and Terms
- Contract Administration through Project Phases

Learning Objectives: Gain an understanding of the advantages/ disadvantages of the type of contract administered by studying: delivery methods, procurement methods, types of payment contract terms; Become familiar with the commonalities and differences in the contract forms; Learn the required contract administrative activities in each project phase.

Time Management and Time Management Lab

- Time Management Overview
- CPM Building Blocks
- Calculate the CPM Schedule
- Scheduling by Project Phase
- Time Impact on the Schedule
- Time Management Calculation Activities

Learning Objectives: Explain the importance of time management in CM; Identify the primary objectives of CPM scheduling; Define key CPM terms; Describe the fundamentals of CPM scheduling; Explain how time impacts the project schedule.

Building Information Modeling (BIM)

- Introduction to BIM and common applications
- BIM and the role of the CM
- BIM by project phase

Learning Objectives: Describe the primary uses of BIM; Identify the role of the CM with BIM; Describe the role of BIM during each phase of the project.

Quality Management

- Terms and definitions
- Quality Management Plans
- Quality Management by construction phase

Learning Objectives: Define Quality Management terminology; Describe the Quality Management Plan; Evaluate the AQ/QC processes; Conduct reviews for quality assurance.

Sustainability

- Sustainability goals, objectives, and requirements
- The CM's role in sustainability
- Tools for sustainable construction management
- Sustainability by construction phase

Learning Objectives: Describe the common features of a sustainable project; Customize CM tools for a project with sustainability goals and requirements; Understand a Sustainability Plan; Provide leadership to achieve a project's goals and requirements; Identify tasks by phase.

Cost Management & Value Engineering

- Cost Management overview
- Preliminary budgeting
- Cost Management System
- Cost Estimating
- Cost Management by project phase
- Value Engineering

Learning Objectives: Understand the CM's roles and responsibilities for controlling project costs; Describe the methods for developing the project and construction estimates and budget; Explain the Cost Management System; Monitor and manage costs during all project phases.

Safety & Risk Management

- Project Safety
- OSHA Requirements and Liability
- CM's Roles and Responsibilities
- Project Safety Plan Implementation
- Lessons Learned in the Field
- Risk Management

Learning Objectives: Describe the CM's roles and responsibilities related to safety; Explain OSHA's requirements and guidelines for construction safety; Recognize liabilities associated with safety violations; Identify and report safety hazards.

GET MORE INFORMATION.
REGISTER TODAY!

<http://cmaanet.org/education-training>

باور اشتباه دیگر آنست که برخی فکر می‌کنند مدیر ساخت همان سرپرست یا تنها مدیر فاز ساخت/اجرا است. این نیز باور غلطی است. طبق تعریف انجمن مدیریت ساخت آمریکا (CMAA)، مدیر ساخت (CM) وظایفی دارد که قبل از شروع پروژه و در مرحله مطالعات شروع گردیده و حتی پس از اتمام ساخت نیز می‌تواند ادامه یابد. اما تفاوت اصلی کجاست؟ تفاوت آنجاست که هر مدیر پروژه‌ای نمی‌تواند اقدام به مدیریت پروژه‌های ساخت بنماید و این CM است که اساساً برای مدیریت پروژه‌های ساخت تربیت می‌گردد. این همان دلیلی است که محدوده‌های دانشی مدیر ساخت متفاوت شده و گرایش‌هایی به نام مدیریت پروژه و ساخت و مهندسی و مدیریت ساخت زیرمجموعه رشته معماری و مهندسی عمران ایجاد شده‌اند. این دقیقاً همان دلیلی است که دسته بندی‌های مختلف صنعت ساخت ایجاد شده و از این متخصصان در جایگاه متفاوتی استفاده می‌نماید (این مقاله را بخوانید). پس مدیر ساخت همان مدیر پروژه نبوده و برای تبدیل شدن به مدیر ساخت باید دانشی بسیار فراتر کسب نمود.





**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های مؤسسه
ACEMI**

همانطور که بیان شد، مبانی مدیریت پروژه‌ای باید بر اساس ساختار صنعت ساخت و به صورت کاملاً تخصصی ارائه گردند. موضوعی که باعث شده است مؤسسه ACEMI با الگوبرداری دقیق، تخصصی و ساختار یافته از مبانی مدیریت ساخت و منطبق نمودن این ساختار با شرایط داخلی کشورمان، اولین نقشه راه جامع را در این زمینه ارائه نماید.



dralavipour.com

ACEMI