





دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده □ مدیریت

پایان نامه برای دریافت درجه □ کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش: تولید و عملیات

عنوان:

انتخاب روش نگهداری و تعمیرات مناسب مبتنی بر ریسک برای اتوبوس‌های MAN مدل
O500 در مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی

(مورد مطالعه: شرکت جوان سیر اینثار)

استاد راهنما:

دکتر جلال حقیقت‌منفرد

استاد مشاور:

دکتر محمدرضا کابار انزاد قدیم

پژوهش‌گر:

حسین طالبی

مرداد 1391



ISLAMIC AZAD UNIVERSITY

Central Tehran Branch

Faculty of Management-Department of Industrial Management

M.A Thesis on Production and Operation

Subject:

Selecting of an Appropriate Maintenance Method Based on Risk for MAN
o'500 Buses at the Logistic Studies and Research Center

Advisor:

Dr Jalal Haghighat Monfared

Reader:

Dr MohammadReza KabaranZad Ghadim

By:

Hossein Talebi

July 2012

نتیج □ این تحقیق، تنها حاصل تلاشی فردی از سوی من نیست. بلکه خود را جزئی از یک نظام عظیم و تنها گرهی از یک شبکه □ بزرگ می‌بینم که با هم‌افزایی کاملاً محسوس، روزها، سختی‌ها و مسأله‌ها را از پس هم کنار می‌زد تا بالندگی و بلوغ را برای یک جزء کوچک از مجموعه رقم بزند.

بر خود می‌دانم که به نشان □ سپاس و قدردانی، سر خم کنم در برابر پدر و مادرم، ریشه‌های محکم زندگی‌ام در خاک هستی. جناب آقای دکتر جلال حقیقت‌منفرد که بدون هیچ - شکی، اضاف □ استعاری «استاد راهنما» را برای من معنا بخشیدند. مهندس هامون شیخ‌هرندی که در لحظه‌های نیاز، بی‌دریغ حاضر بودند و لطف و محبت خود را بر من تمام داشتند. مهندس حمیدرضا شیرزاد که مهربانی‌اش همواره انگیزه‌ای برای ادامه □ راه بود. مهندس آرش افراز که حق دوستی را به‌حق به‌جا آورده و از هیچ کمکی دریغ نکرد. مهندس رضائی و مهندس طاهری از اعضای محترم کارگروه نت، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی که همانند خودم به‌فکر بودند و مهندس حبیبی که بدون کمک‌ها و مساعدت ایشان انجام این مهم میسر نبود.

چهاربسیار کسانی که در تمامی این روزها یارم بودند و نه از روی قصد، نامشان را، ولی نهلطفشان را فراموش کردم. دست همگی‌شان را به گرمی می‌فشارم.

ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید

هم مگر پیش نهد لطف شما گامی چند ...

تقديم به

پدرم و مادرم

فهرست مطالب

<u>شماره صفحه</u>	<u>عنوان مطالب</u>
1	فصل اول: کلیات طرح تحقیق
2	مقدمه
3	1-1: تشریح و بیان مسأله
5	2-1: روش تحقیق
5	1-2-1: بر مبنای نتیجه
5	2-2-1: بر مبنای هدف
6	3-2-1: بر مبنای نوع داده‌ها
6	4-2-1: بر مبنای میزان کنترل محقق
6	5-2-1: بر مبنای روش
6	3-1: قلمرو تحقیق
6	1-3-1: قلمرو زمانی
7	2-3-1: قلمرو مکانی
7	3-3-1: قلمرو موضوعی
8	4-1: اهداف کلی تحقیق
8	1-4-1: هدف اصلی
8	2-4-1: اهداف فرعی
9	5-1: سوالات تحقیق
9	1-5-1: سؤال اصلی
9	2-5-1: سوالات فرعی
10	6-1: جامعه آماری
11	7-1: ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات

11	8-1: محدودیت‌های تحقیق
13	9-1: چهارچوب نظری تحقیق
17	10-1: مدل اجرایی تحقیق
19	11-1: مفاهیم و واژگان تخصصی
21	فصل دوم: مطالعه ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق
22	1-2: نگهداری و تعمیرات
22	1-1-2: مفاهیم نگهداری و تعمیرات
29	2-1-2: تاریخچه مسائل نگهداری و تعمیرات
33	3-1-2: اهمیت مسائل مربوط به نگهداری و تعمیرات
35	4-1-2: شرایط نگهداری و تعمیرات در صنایع ایران
37	5-1-2: معرفی روش‌ها و رهیافت‌های نگهداری و تعمیرات
43	2-2: مدیریت ریسک
43	1-2-2: مفاهیم، اهداف و ماهیت ریسک
46	2-2-2: تاریخچه و سیر تحول مدیریت ریسک
49	3-2-2: اهمیت مدیریت ریسک
51	4-2-2: روش‌های آنالیز و ارزیابی ریسک
51	1-4-2-2: روش‌های کیفی تجزیه و تحلیل ریسک
51	1-1-4-2-2: تجزیه و تحلیل مقدماتی ریسک
52	2-1-4-2-2: مطالعه خطرات و قابلیت عملیاتی
53	3-1-4-2-2: حالات خطا و تجزیه و تحلیل اثرات آن FMEA
57	2-4-2-2: روش‌های تجزیه و تحلیل درختی
57	1-2-4-2-2: تجزیه و تحلیل درخت خطا

59	2-2-4-2-2: درخت رخداد
60	3-2-4-2-2: تجزیه و تحلیل اثر و پیامدها
60	4-2-4-2-2: درخت ریسک غفلت مدیریت
61	3-4-2-2: روش‌های تجزیه و تحلیل برای سیستم‌های پویا
61	1-3-4-2-2: روش GO
61	2-3-4-2-2: گراف خطا
62	3-3-4-2-2: مدلسازی مارکوف
62	4-3-4-2-2: روش منطقی قیاسی رخداد پویا
63	4-4-2-2: روش تکنیک سلسله مراتبی
64	5-4-2-2: روش ماتریس ارزیابی خطر
66	6-4-2-2: روش What if
67	5-2-2: دسته‌بندی مدیریت ریسک
68	3-2: نگهداری و تعمیرات مبتنی بر ریسک
68	1-3-2: تاریخچه و پیشیند □ نت مبتنی بر ریسک
69	2-3-2: اهمیت نت مبتنی بر ریسک
71	3-3-2: پیشیند □ موضوع تحقیق (نت مبتنی بر ریسک)
74	4-3-2: انتخاب الگوریتم تحقیق و تشریح آن
76	5-3-2: تصمیم‌گیری چندمعیاره
78	6-3-2: برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات
79	4-2: مطالعه □ صنعت حمل و نقل و انجمن نت ایران
79	1-4-2: صنعت حمل و نقل و گردشگری

81	2-4-2: مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی (انجمن نت ایران) و شرکت جوان سیر اینار
86	فصل سوم: روش‌شناسی
87	مقدمه
88	3-1: روش تحقیق
89	3-2: جامع □ آماری
91	3-3: ابزار جمع‌آوری داده‌ها، روایی و پایایی
95	3-4: روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
96	3-5: متغیرهای تحقیق
100	3-5-1: بازسنجی و رتبه‌بندی عوامل و اهداف بر اساس نظرات خبرگان
104	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق
105	مقدمه
106	4-1: محاسب □ ریسک و روش FMEA
106	4-1-1: روش FMEA
110	4-1-2: مشخص نمودن سطوح مختلف ریسک
126	4-2: انتخاب سیاست نت از طریق روش ANP و نرم‌افزار Super Decision
126	4-2-1: مقدمه‌ای بر روش ANP
127	4-2-2: گام‌های حل مسأله با روش ANP
128	4-2-3: نرم‌افزار Super Decision
136	4-3: برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی نت برای سطوح مختلف ریسک
143	فصل پنجم: بحث، نتیجه‌گیری و ارائه □ پیشنهادات
144	مقدمه

145	5-1: جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
146	5-1-1: پاسخ به سؤال اصلی تحقیق
146	5-1-2: پاسخ به سؤالات فرعی تحقیق
149	5-2: پیشنهادات
150	5-2-1: پیشنهاداتی برای شرکت جوان سیر ایثار و مرکز پژوهش‌ها و مطالعات لجستیکی
150	5-2-1-1: پیشنهادات اصلی
152	5-2-1-2: پیشنهادات جانبی
154	5-2-2: پیشنهاداتی برای محققان در آینده
155	منابع و مأخذ
159	پیوست

فهرست جداول

<u>شماره صفحه</u>	<u>عنوان جداول</u>
107	جدول 4-1: جدول امتیازدهی نمونه‌ای وخامت
109	جدول 4-2: جدول امتیازدهی نمونه‌ای رخداد
109	جدول 4-3: جدول امتیازدهی نمونه‌ای احتمال کشف
110	جدول 4-4: جدول کدینگ ریسک
111	جدول 4-5: اجزا و قطعات اصلی اتوبوس MAN مدل O500
112	جدول 4-6: تجزیه و تحلیل حالات خطا و اثرات ناشی از آن FMEA
130	جدول 4-7: نرخ سازگاری Consistency-Ratio
131	جدول 4-8: شاخص تصادفی Random Index
132	جدول 4-9: ماتریس ناموزون Unweighted
133	جدول 4-10: ماتریس موزون Weighted

134	جدول 4-11: ماتریس محدود شده Limit
135	جدول 4-12: مطلوبیت نهایی گزینه‌ها
135	جدول 4-13: اولویت اول گزینه‌ها
140	جدول 4-14: جدول طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی برای سطح ریسک زیاد
142	جدول 4-15: جدول طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی برای سطح ریسک خیلی زیاد
150	جدول 5-1: مطلوبیت (جواب) نهایی گزینه‌ها
151	جدول 5-2: تحلیل نتایج

فهرست اشکال

<u>شماره صفحه</u>	<u>عنوان اشکال</u>
15	شکل 1-1: مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای ANP
16	شکل 2-1: Architecture of RBM methodology
18	شکل 3-1: مدل شماتیک اجرائی تحقیق
26	شکل 1-2: سازمان نگهداری و تعمیرات متمرکز
27	شکل 2-2: سازمان نگهداری و تعمیرات غیر متمرکز (گسسته)
75	شکل 2-3: الگوریتم تحقیق
77	شکل 2-4: مقیاس فاصله‌ای دو قطبی (طیف لیکرت)
110	شکل 4-1: مشخص کردن سطوح ریسک
127	شکل 4-2: نمونه‌ای از یک شبکه □ غیرخطی و یک فرآیند سلسله‌مراتبی
137	شکل 4-3: چرخ □ نت SDCA
138	شکل 4-4: طبقه‌بندی چهارگانه در مباحث نت

فهرست تصاویر

<u>شماره صفحه</u>	<u>عنوان تصاویر</u>
129	تصویر 4-1: نرم افزار Super Decision در لحظ □ شروع به کار
129	تصویر 4-2: ارتباط بین گزینه ها، معیارها و زیر معیارها
160	تصویر 1- پیوست: ماتریس ناموزون
160	تصویر 2- پیوست: ماتریس موزون
161	تصویر 3- پیوست: ماتریس محدود
161	تصویر 4- پیوست: اولویت ها در سوپر ماتریس محدود
162	تصویر 5- پیوست: نتایج تحلیل گزینه ها
162	تصویر 6- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی کم (Direct)
163	تصویر 7- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی کم (Questionnaire)
163	تصویر 8- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی کم (Matrix)
164	تصویر 9- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی کم (Verbal)
164	تصویر 10- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک کم (Direct)
165	تصویر 11- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک کم (Questionnaire)
165	تصویر 12- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک کم (Matrix)
166	تصویر 13- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک کم (Verbal)
166	تصویر 14- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک متوسط (Direct)
167	تصویر 15- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک متوسط (Questionnaire)
167	تصویر 16- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک متوسط (Matrix)

- 168 تصویر 17- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک متوسط (Verbal)
- 168 تصویر 18- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک زیاد (Direct)
- 169 تصویر 19- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک زیاد (Questionnaire)
- 169 تصویر 20- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک زیاد (Matrix)
- 170 تصویر 21- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک زیاد (Verbal)
- 170 تصویر 22- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی زیاد (Direct)
- 171 تصویر 23- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی زیاد (Questionnaire)
- 171 تصویر 24- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی زیاد (Matrix)
- 172 تصویر 25- پیوست: مقایسات زوجی سطح ریسک خیلی زیاد (Verbal)

در این پژوهش به چگونگی انتخاب روش نگهداری و تعمیرات مناسب مبتنی بر ریسک برای اتوبوس‌های MAN مدل O500 (مورد مطالعه □ شرکت جوان سیر ایثار) با اهدافی چون: شناسایی معیارهای تصمیم‌گیری این انتخاب، شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها، شناسایی وقایعی که منجر به خرابی می‌شوند و شناسایی روش‌های برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات پرداخته می‌شود.

تحقیق حاضر بر مبنای نتیجه و هدف در زمر □ تحقیقات کاربردی و توصیفی قرار می‌گیرد. محقق با به‌کارگیری یک الگوریتم RBM سه مرحله‌ای، در گام نخست با استفاده از روش FMEA مبادرت به تعریف و تبیین حالات خطا، محاسبه □ ریسک بر اساس عناصر روش مذکور و طبقه‌بندی آن می‌نماید. سپس در گام دوم، با کمک روش ANP و نرم‌افزار Super Decision اقدام به رتبه‌بندی و انتخاب سیاست‌ها یا روش‌های نگهداری و تعمیرات بر اساس سطوح مختلف ریسک به‌دست آمده می‌نماید. انجام این مهم، با انتخاب چهار معیار مؤثر ایمنی، هزینه، ارزش‌افزوده و قابلیت اجرا جهت تصمیم‌گیری و انتخاب روش صورت می‌پذیرد. نهایتاً در سومین گام نیز با استفاده از مباحث چهارگان □ نگهداری و تعمیرات، برنامه‌ریزی سطوح ریسک زیاد و خیلی‌زیاد به‌منظور کاهش دادن به آن‌ها انجام گردیده است. لازم به‌ذکر است در فرآیند انجام تحقیق از نظرات خبرگان، اسناد و مدارک فنی نگهداری و تعمیرات شرکت مطروحه استفاده شده است.

فصل اول: کلیات

در این فصل با پرداختن به کلیاتی راجع به تحقیق سعی می‌شود تا عناوینی نظیر موضوع تحقیق، هدف و اهمیت آن، روش تحقیق، مکان و قلمرو مورد نظر، سوالات مطرح در طرح تحقیق و سایر مطالب مربوط را تشریح نمائیم.

از این رو، با اشاره به کلیاتی اساسی راجع به موضوع تحقیق، مقدمه و سرمنشقی برای تبیین و تشریح عملیات انجام شده در طی انجام پژوهش حاضر و نتایج اخذ شده در آن ارائه می‌نماییم.

در سال‌ها و دهه‌های اخیر موضوع ایمنی و قابلیت اطمینان تجهیزات و تسهیلات و بهبود فرآیند نگهداری و تعمیرات بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و باعث پیشرفت‌های چشمگیری در جهان و حتی در ایران شده است.

عوامل مختلفی از قبیل تعداد، اندازه، پیچیدگی و تنوع، انگیزه‌ای برای این پیشرفت بوده‌اند. همچنین آگاهی عموم نسبت به اثرات نگهداری و تعمیرات بر روی مسائل ایمنی پرسنل، سود، کیفیت محصول و حتی مسائل زیست‌محیطی و مسئولیت‌های اجتماعی افزایش یافته است؛ چرا که برخی خرابی‌های ناگهانی آثار مخربی بر این موارد (ایمنی، سود، کیفیت، محیط و ...) داشته و حتی ممکن است موجب اتفاقات ناگواری نیز شوند.

عمومی‌ترین هدف فرآیند نت استفاده از اطلاعات خرابی‌ها و اتفاقات، برای رسیدن به یک ایمنی مناسب با کمترین هزینه □ ممکن می‌باشد. در این راه مهم‌ترین چالش کارشناسان نت برقراری یک رامکار و استراتژی مؤثر می‌باشد که باعث افزایش بازدهی تجهیزات و کنترل یا کاهش نرخ خرابی آن گردد و همچنین انجام عملیات را تضمین و باعث کاهش هزینه □ کل عملیات شود.

با توجه به تجربیات و تحقیقات به‌عمل آمده و نیز نتایجی که از این پژوهش‌ها حاصل گشت اهمیت مدیریت ریسک به‌عنوان یک شاخص مهم در ایمنی سیستم مشخص گردیده است.

در این راستا، ارائه □ چهارچوب مناسب و کارا بر مبنای ریسک و تدوین و انتخاب روش نت مناسب مبتنی بر ریسک در مورد اتوبوس‌های MAN مدل O500 شرکت جوان سیر ایثار (مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی)، به‌منظور بررسی همه روش‌های شکست و تعیین ریسک‌ها همراه با اثرات شکست آن‌ها و همچنین توسعه □ استراتژی نگهداری و تعمیرات برای کاهش اتفاقات دارای ریسک بالا کوشش‌هایی صورت خواهد گرفت. در واقع استفاده از مفهوم آنالیز ریسک نت برای ارزیابی تجهیزات با ریسک بالا و برای حفاظت از آن‌ها با روش‌های پیشرفته‌تر برای رسیدن به یک معیار مورد پذیرش ضروری به‌نظر می‌رسد.

1-1- تشریح و بیان مسأله

از آن‌جا که در سال‌های اخیر مباحث مربوط به نگهداری و تعمیرات در کشورمان از اهمیت بیشتری برخوردار گشته است؛ مسئولین و کارشناسان این امر توجه ویژه‌تری را نسبت

به آن مبذول داشته‌اند. همچنین آگاهی از مزایای رویکردهای علمی به‌کارگیری این ابزارها و تکنیک‌ها منجر به سیاست‌گذاری‌های تازه‌ای در این عرصه شده است.

توجه به برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل تسهیلات و ماشین‌آلات و نحو □ صحیح استفاده از آن‌ها، آگاهی از خرابی ماشین‌آلات و امکانات تولیدی و خدماتی و مصائب و مشکلات حاصله از آن بالاخص خرابی‌ها و اشکالاتی که ممکن است هزینه‌های مالی، زیست‌محیطی، رقابت و بازار، ایمنی و پرسنل (نیروی انسانی) جبران‌ناپذیری را بر بیکر □ صنعت و خدمات کشور وارد سازد، بیش از گذشته توجه مسئولین امر و توجه بیشتر آنان را به این مسائل موجب گشته است.

از این‌رو، سازمان‌ها و نهادهای مختلفی که به نوعی با مسائل و مباحث مربوط به نت سر و کار دارند؛ اقدام به سیاست‌گذاری، تدوین قوانین، مقررات و آئین‌نامه‌های مرتبط با آن و نیز انجام طرح‌های پژوهشی و اقدامات عملیاتی در این حوزه، برگزاری ادوار آموزشی، همایش‌ها و ... در این عرصه نموده‌اند تا با توجه به منابع موجود در کشور موجبات بهبود بخشیدن به فرآیند نگهداری و تعمیرات در کشور را مقدور سازد.

توجه به همین موضوع سبب شده است تا سازمان‌های بسیاری از جمله مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی (دانشگاه جامع امام حسین) اقدام به انجام پژوهش‌هایی با محوریت نت نماید.

حال، با توجه به مباحثی که ایراد گردید و از آن‌جا که کاربرد آنالیز ریسک در شبکه‌های نگهداری و تعمیرات و روش‌های نوین و پیشرفت □ نت کمتر در سازمان‌ها و صنایع کشور به‌کار رفته و در نظر گرفته شده‌اند؛ اما از سوی کارشناسان و خبرگان امر، مورد پذیرش و تأیید است و در صدد بهره‌گیری بهتر و بیشتر از مزایای استفاده از آن هستند.

کما این‌که تغییر پارادایم‌ها و رویکردهای نگهداری و تعمیرات در دنیا نیز نشان از این موضوع دارد که همواره سعی بر آن است تا روش‌ها و رهیافت‌های نوینی را باعث مطلوب‌تر شدن عرصه‌های گوناگون از جمله، نت می‌باشد را بهره‌جسته تا از این طریق سبب بهبود در طرق انجام کار و صناعی گردد که هدف نهایی آن آسودگی بیشتر در زندگی کاری و خلق ثروت در جوامع است. برای نمونه، رشد آگاهی نسبت به اثرات نگهداری و تعمیرات در ایمنی پرسنل و کیفیت محصول و تجارت باعث توجه بیشتر به آن شده است که در این روند تغییر از استراتژی نت بر اساس وضعیت (CBM) به استراتژی نت بر اساس قابلیت اطمینان (RCM) را داشته و بررسی‌های اخیر نیز به رویکردی جدید در برقراری استراتژی نت پرداخته‌اند که این رویکرد نت بر پایه ریسک (RBM) نامیده می‌شود. (عبداللهی موسوی، مقاله، 1387)

در این موضوع تحقیق سعی خواهد شد تا با از مستندات و رکوردهای موجود خرابی‌ها و نقایص اتوبوس‌های MAN مدل O500 و بهره‌گیری از روش‌ها و ابزارهای تخمین ریسک، ریسک اجزاء مختلف آن در سطوح مختلف محاسبه شده و با توجه به میزان پذیرش قابل قبول مقایسه شود، سپس برنامه‌ها و راهکارهای کاهش آن شناسایی گردند و پیشنهادات لازم در خصوص آن ارائه شود و در نهایت نیز با استفاده از یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری برای هر سطح از ریسک‌های به‌دست آمده، روش و رویکرد نت مناسب با آن معرفی و مشخص شود. همچنین با استفاده از تکنیک‌های موجود در مدیریت ریسک به سوالات مختلفی که از طرف محقق مطرح شده (که در ادامه خواهد آمد) بتوان با مؤد گوناگون به آن‌ها پاسخ داد.

با توجه به مطالب فوق‌الذکر مسأله اصلی در این تحقیق این‌گونه مطرح می‌شود که:

«چگونه روش نت مناسب برای اتوبوس‌های MAN مدل O500 را مبتنی بر ریسک و با توجه به سطوح مختلف ریسک آن انتخاب کنیم؟»

2-1- روش تحقیق

روش به‌کار گرفته شده در این تحقیق، با توجه به شرایط و مضمون آن از چند منظر قابل تفکیک بوده و طبقه‌بندی می‌شود:

1-2-1- بر مبنای نتیجه

تحقیق پیشنهادی بر مبنای نتیجه‌ای که به‌دنبال آن است در طبقه تحقیقات کاربردی (تبدیلی) قرار می‌گیرد. اصطلاح «تحقیق کاربردی» به پژوهش‌هایی اطلاق می‌شود که با استفاده از نظریه‌ها، به انتخاب روش نگهداری و تعمیرات مناسب مبتنی بر ریسک در مورد مطالعه مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی (اتوبوس‌های MAN مدل O500 شرکت جوان سیر اینار) منجر می‌شود.

1-2-2- بر مبنای هدف

تحقیق پیشنهادی در زمره تحقیقات توصیفی قرار می‌گیرد. چرا که در موضوع پیشنهادی، پژوهش‌گر با استفاده از گزارشات خبری اقدام به تشریح و توضیح رویدادی ناشناخته می‌نماید.

1-2-3- بر مبنای نوع داده‌ها

تحقیق پیشنهادی، بر مبنای نوع داده‌هایی که مورد استفاده قرار می‌دهد، در طبقه □ تحقیقات کمی دسته‌بندی خواهد شد.

1-2-4- بر مبنای میزان کنترل محقق

بر این مبنا، تحقیق پیشنهادی از نوع غیر آزمایشی (غیر تجربی) می‌باشد؛ زیرا محقق هیچ‌گونه کنترلی بر رویدادها و وقایع ثبت شده نداشته و شرایط محیط تحقیق را دست‌کاری نمی‌نماید.

1-2-5- بر مبنای روش

روش تحقیق به‌کار گرفته شده برای موضوع پیشنهادی از نوع «تحقیق موردی» می‌باشد. از آنجایی‌که تحقیق حاضر دربار □ پدیده‌ای مشخص در مقطع معلومی از زمان و محیطی خاص صورت می‌پذیرد؛ در طبقه‌بندی بر مبنای روش، از نوع «تحقیق موردی» است.

1-3-3- قلمرو تحقیق

قلمرو این تحقیق در موارد مشخص، به این صورت ارائه می‌شود:

1-3-1- قلمرو زمانی

تهیه □ طرح این پژوهش در پائیز سال 1390 (به تاریخ دقیق 1390/09/05) آغاز شد. این پژوهش هم‌زمان با تصویب طرح تحقیقی آن، توسط گروه مدیریت صنعتی دانشکده □ مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی در زمستان سال 1390 (به تاریخ دقیق 1390/10/15) رسماً آغاز شد و تا اواسط تابستان سال 1391 (به تاریخ دقیق 1391/5/5) و به مدت هفت ماه به‌طول انجامید. جهت انجام این تحقیق از داده‌ها و اطلاعات موجود در مرکز پژوهش‌ها و مطالعات لجستیکی و شرکت جوان سیر ایثار، از زمان استفاده از اتوبوس‌های MAN در این ناوگان حمل و نقل، استفاده گردیده است.

1-3-2- قلمرو مکانی

این تحقیق در قالب طرح پژوهشی جهت ارائه □ چهارچوبی مناسب برای سیستم نگهداری و تعمیرات بر مبنای ریسک در مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی واقع در استان تهران، شهر تهران، شهرک غرب، میدان صنعت، خیابان هرمان، خیابان پیروزان جنوبی، نبش خیابان پنجم و شرکت جوان سیر ایثار واقع در کیلومتر 12 جاد □ قدیم کرج (بزرگراه فتح) تعریف شده و صورت خواهد پذیرفت.

1-3-3- قلمرو موضوعی

قلمرو موضوعی تحقیق حاضر در راستای مبحث مدیریت شبکه‌های نگهداری و تعمیرات و نحو □ ارتباط و تأثیرگذاری مخاطرات (ریسک) موجود در شبکه □ نگهداری و تعمیرات سازمان‌ها و اماکن صنعتی یا خدماتی موجود در زمین □ مسائل مربوط به لجستیک (آمد و پشتیبانی) صورت می‌پذیرد. نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند مورد استفاد □ دانش-آموختگان، متقاضیان و علاقه‌مندان به شاخه‌های مختلف مدیریت و مهندسی، همچون مدیریت صنعتی و مهندسی صنایع (در مبحث شبکه‌های نگهداری و تعمیرات و مدیریت ریسک) و علوم و فنون نظامی (در مبحث آمد و پشتیبانی و لجستیک) قرار گیرد.

1-4- اهداف کلی تحقیق

1-4-1 هدف اصلی:

- انتخاب روش نت مناسب برای اتوبوس‌های O500 را مبتنی بر ریسک و با توجه به سطوح مختلف ریسک آن.

1-4-2 اهداف فرعی:

- شناسایی معیارها و شاخص‌های تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب سیاست‌های نگهداری و تعمیرات بر اساس ریسک.
- شناسایی فاکتورهایی که بر کیفیت آنالیز ریسک در نت اثر می‌گذارند.
- ریسک‌ها و مخاطرات را تخمین و ارزیابی کرده و بر اساس آن برنامه‌ریزی نماییم.
- شناسایی وقایعی که می‌تواند باعث خرابی سیستم شود.
- کاهش میزان ریسک عناصر مختلف، Case مورد نظر.
- شناسایی روش‌های برنامه‌ریزی نت، برای موضوع مورد مطالعه □ تحقیق.

1-5- سوالات تحقیق

1-5-1 سؤال اصلی:

- چگونه روش نت مناسب برای اتوبوس‌های MAN مدل O500 را مبتنی بر ریسک و با توجه به سطوح مختلف ریسک آن انتخاب کنیم؟