Test-4-X

www.test-4-x.com/electrician

Canada • Canada Electrician (309A)

309A

Study Guide

KNOWLEDGE POINTS	CHAPTERS	EDITION
406	72	2026-10-18

© 2026 Test4X. All rights reserved.
For personal study use. Not for resale or redistribution.

Questions or corrections: support@test-4-x.com

Disclaimer

This study guide is compiled from official government handbooks and other publicly available sources, for educational purposes only. It is intended to help you study and prepare; it does not constitute legal or professional advice.

Rules and regulations change. Always refer to the official handbook published by your licensing authority for the most current and authoritative information. The publisher assumes no liability for any decision made on the basis of this material.

This publication is independent. It is not affiliated with, endorsed by, or sponsored by any licensing or examining authority. All trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2026-10-18 • 406 knowledge points • 72 chapters

Spotted an error, or have a question about this guide?
support@test-4-x.com

Contents

01	A – Performs common occupational skills	1
02	Task A-2 Uses tools and equipment (Hoisting, Lifting and Rigging)	3
03	B-10.02 Performs servicing and maintenance of power conditioning, UPS and surge suppression systems	4
04	B-15.04 Installs high-voltage transformers	6
05	Task C-20 Installs, services and maintains exit and emergency lighting systems	8
06	E-26.01 Installs fire alarm systems	10
07	Glossary of Terms	12
08	B – Installs, services and maintains generating, distribution and service systems	14
09	Task A-3 Organizes work	17
10	B-11.01 Installs grounding and bonding systems	22
11	B-15.05 Performs servicing and maintenance of transformers	24
12	Task C-21 Installs, services and maintains cathodic protection systems	26
13	E-26.02 Performs servicing and maintenance of fire alarm systems	28
14	C – Installs, services and maintains wiring systems	30
15	Task D-22 Installs, services and maintains motor starters and controls	32
16	Task A-4 Fabricates and installs support components	36
17	B-11.02 Installs ground fault protection and detection systems	39
18	C-16.01 Installs conductors and cables	40
19	E-26.03 Installs security and surveillance systems	42
20	D – Installs, services and maintains motors and control systems	44
21	Task D-23 Installs, services and maintains drives	46
22	Task A-5 Commissions and decommissions electrical systems	50
23	B-11.03 Installs lightning protection systems	53
24	C-16.02 Installs conduit and fittings	54
25	E-26.04 Performs servicing and maintenance of security and surveillance systems	56

Contents (cont.)

26	Task D-24 Installs, services and maintains motors	58
27	E – Installs, services and maintains signalling and communication systems	64
28	Task A-6 Uses communication and mentoring techniques	65
29	B-11.04 Performs servicing and maintenance of bonding and grounding systems	68
30	C-16.03 Installs raceways	69
31	E-27.01 Installs voice/data/video (VDV) and community antenna television (CATV) systems	71
32	Task B-7 Installs, services and maintains consumer/supply services and metering equipment	73
33	Task D-25 Installs, programs, services and maintains automated control systems	79
34	B-12.01 Installs alternating current (AC) generating systems	83
35	C-16.04 Installs boxes and enclosures	85
36	E-27.02 Installs public address (PA) and intercom systems	87
37	Task B-8 Installs, services and maintains protection devices	89
38	B-12.02 Performs servicing and maintenance of AC generating systems	94
39	C-16.05 Performs servicing and maintenance of raceways, conductors, cables and enclosures	96
40	Task E-26 Installs, services and maintains signalling systems	97
41	E-27.03 Installs nurse call systems	98
42	Task B-9 Installs, services and maintains power distribution equipment	100
43	B-12.03 Installs direct current (DC) generating and conversion systems	103
44	C-17.01 Installs luminaires	105
45	E-27.04 Performs servicing and maintenance of communication systems	107
46	Task B-10 Installs, services and maintains power conditioning, UPS and surge suppression systems	109
47	B-12.04 Performs servicing and maintenance of DC generating and conversion systems	111
48	C-17.02 Installs wiring devices	113
49	E-28.01 Installs building automation systems	115
50	B-13.01 Installs renewable energy generating and storage systems	117

Contents (cont.)

51	C-17.03 Installs lighting controls	119
52	E-28.02 Installs building control systems	121
53	B-13.02 Performs servicing and maintenance of renewable energy generating and storage systems	123
54	C-17.04 Installs lighting standards	125
55	E-28.03 Performs servicing and maintenance of integrated control systems	127
56	B-14.01 Installs high-voltage equipment	129
57	C-17.05 Performs servicing of branch circuitry	132
58	B-14.02 Installs high-voltage cables	133
59	C-17.06 Installs, services and maintains airport visual aid systems	135
60	B-14.03 Performs servicing and maintenance of high-voltage systems	137
61	C-17.07 Installs, services and maintains traffic signal lights and controls	139
62	B-15.01 Installs extra-low-voltage transformers	141
63	C-18.01 Connects HVAC systems and associated equipment	143
64	B-15.02 Installs low-voltage single-phase transformers	145
65	C-18.02 Installs HVAC controls	147
66	B-15.03 Installs low-voltage three-phase transformers	149
67	C-18.03 Performs servicing and maintenance of HVAC systems and controls	152
68	C-19.01 Installs electric heating systems	154
69	C-19.02 Installs electric heating system controls	156
70	C-19.03 Performs servicing and maintenance of electric heating systems and controls	158
71	C-20.01 Installs exit and emergency lighting	160
72	C-20.02 Performs servicing and maintenance of exit and emergency lighting systems	162

CHAPTER 1

A – Performs common occupational skills

1.1 ایمنی‌با مرتبط وظایف انجام

و کارفرما شرکت، مقررات از پیروی و دیگران و خود از حفاظت جمله از است، ساختمانی برق‌کاران ایمنی مسئولیت‌های شامل قضایی‌حوزه.

- ✓ A-1.01 می‌کنداستفاده ایمنی تجهیزات و (PPE)فردی حفاظت تجهیزات از
- ✓ A-1.02 می‌کندحفظ را ایمن کار محیط
- ✓ A-1.03 می‌دهدانجام را برچسب‌زدن و قفل‌کردن روش‌های

1.2 تجهیزات‌و ابزار از استفاده

می‌دهدپوشش را شده انجام کار با مرتبط تجهیزات و ابزار نگهداری و استفاده موثر، و ایمن انتخاب.

- ✓ A-2.01 تخصصی‌و عمومی تجهیزات و ابزار از استفاده
- ✓ A-2.02 دسترسی‌تجهیزات از استفاده
- ✓ A-2.03 کردن‌بلند و بالابری بندی، تجهیزات از استفاده

1.3 کارسازماندهی

است‌کار محل آماده‌سازی و مواد سازماندهی اسناد، تفسیر جمله از کاری فعالیتهای سازماندهی و برنامهریزی شامل.

- ✓ A-3.01 می‌کندتفسیر را مشخصات و نقشات نقشه‌ها،
- ✓ A-3.02 می‌کندسازماندهی را تأمینات و مواد
- ✓ A-3.03 می‌کندبرنامهریزی را پروژه روش‌های و وظایف
- ✓ A-3.04 می‌کندآماده را کار محل
- ✓ A-3.05 می‌کندنهایی را نیاز مورد اسناد

1.4 پشتیبانی‌اجزای نصب و ساخت

پوشش الکتریکی‌نصب‌های در استفاده مورد ساختاری پشتیبانی اجزای نصب و ساخت می‌دهد.

- ✓ A-4.01 می‌سازدرا پشتیبانی سازه‌های
- ✓ A-4.02 می‌کندنصب را تثبیت‌کننده‌ها و آویزها براکت‌ها،
- ✓ A-4.03 می‌کندنصب را لرزه‌ای محدودیت سیستم‌های

1.5 الکتریکی‌سیستمهای فعالسازی عدم و نصب

شامل راه‌اندازی، خاموشی، نصب و عدم فعالسازی سیستمهای الکتریکی است.

- ✓ A-5.01 دهدمی انجام را خاموشی و راه‌اندازی های روش
- ✓ A-5.02 دهدمی انجام را سیستمها فعالسازی عدم و نصب

1.6 می‌کنداستفاده راهنمایی و ارتباطی تکنیک‌های از

پوشش می‌شود، استفاده کار محل در ساختمانی الکتریسین‌های توسط که را راهنمایی و ارتباطی تکنیک‌های می‌دهد.

- ✓ A-6.01 می‌کنداستفاده ارتباطی تکنیک‌های از
- ✓ A-6.02 می‌کنداستفاده راهنمایی تکنیک‌های از

CHAPTER 2

Task A-2 Uses tools and equipment (Hoisting, Lifting and Rigging)

2.1 طناب‌بندیو کردن بلند بالابری، کاربردهای و تجهیزات

است‌استفاده روش‌های و محدودیت‌ها آنها، کاربردهای طناب‌بندی، و کردن بلند بالابری، تجهیزات از آگاهی شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها استفاده روش‌های و کاربردها و دهید شناخت را جانبی لوازم و طناب‌بندی تجهیزات انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آنها استفاده روش‌های و کاربردها و دهید شناخت را جانبی لوازم و کردن بلند و بالابری تجهیزات انواع
- ✓ کنیدتوصیف را طناب‌بندی و کردن بلند بالابری، به مربوط ایمن کار شیوه‌های و دهید شناخت را احتمالی خطرات
- ✓ کنیدتوصیف را طناب‌بندی و کردن بلند بالابری، تجهیزات ذخیره‌سازی و نگهداری بازرسی، روش‌های

2.2 بندی‌چنبر و کردن بلند بالابری، تجهیزات برای نظارتی الزامات

بندی‌چنبر و کردن بلند بالابری، تجهیزات به مربوط نظارتی الزامات دانش شامل.

- ✓ کنیدتفسیر و شناسایی را بندی چنبر و کردن بلند بالابری، تجهیزات به مربوط مقررات و کدها

2.3 الکتریکی‌های نصب برای جابجایی و بالابری عملیات

است‌الکتریکی های نصب برای جابجایی و بالابری عملیات دانش شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها بستن های روش و کاربردها کنید، شناسایی را ها خمیدگی و طنابی پیوندهای ها، گیره ها، گره انواع
- ✓ کنیدتوصیف را جابجایی برای تجهیزات یا مصالح سازی آماده به مربوط ملاحظات
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را سازی آماده و جابجایی بالابری، عملیات طول در ارتباط های روش

CHAPTER 3

B-10.02 Performs servicing and maintenance of power conditioning, UPS and surge suppression systems

3.1 قدرت‌تنظیم سیستم‌های برای نگهداری و سرویس مهارت‌های

از می‌دهد، پوشش را ولتاژ افزایش سرکوب و UPSقدرت، تنظیم سیستم‌های نگهداری و تعمیر تشخیص، برای عملی مراحل نگهداری‌گزارش‌های به‌روزرسانی تا خرابی توضیحات آوردن به‌دست.

- ✓ آوریدبه‌دست را خرابی و عملکرد از دقیق توضیحات
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدجدا و کرده شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را نامناسب اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جانشین اجزای
- ✓ کنیدنصب را جانشین اجزای
- ✓ دهیدانجام را آزمایش‌ها تعمیر از پس
- ✓ کنیدتنظیم و کنید روغن‌کاری کنید، تمیز را اجزا
- ✓ کنیدثبت نگهداری جدول در را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش‌های نتایج
- ✓ کنیدبه‌روزرسان را نگهداری گزارش

3.2 آنهاخصوصیات و قدرت تنظیم سیستم‌های از آگاهی

آنها کاربردهای و UPSتجهیزات انواع و موج سرکوب هارمونیک‌ها، کاهش قدرت، ضریب تصحیح توان، کیفیت درک شامل است.

- ✓ کنیدتفسیر را موج سرکوب و UPSقدرت، تنظیم سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ دهیدتوضیح را تجهیزات عملکرد بر آن تأثیر و توان کیفیت
- ✓ دهیدتوضیح را آن محاسبات و سه‌فاز و یک‌فاز قدرت ضریب تصحیح
- ✓ کنیدشناسایی را قدرت ضریب تصحیح تجهیزات انواع
- ✓ کنیدشناسایی را می‌شوند استفاده هارمونیک‌ها کاهش برای که تجهیزاتی
- ✓ کنیدشناسایی را موج سرکوب تجهیزات
- ✓ کنیدشناسایی را UPSتجهیزات انواع

3.3 قدرت‌کننده تنظیم های سیستم نگهداری و سرویس های روش

سرکوب و اس پی یو قدرت، کننده تنظیم های سیستم نگهداری و سرویس برای استفاده مورد های روش و تجهیزات ابزارها، دهدمی پوشش را اس پی یو خطرات جمله از ولتاژ، افزایش.

- ✓ کنیدشناسایی را ها سیستم نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را ها سیستم نگهداری و سرویس های روش
- ✓ کنیدشناسایی را اس پی یو های سیستم خطرات ها، خازن و متعدد منابع باتری، با کار هنگام

CHAPTER 4

B-15.04 Installs high-voltage transformers

4.1 بالاولتاژ با اجزای و ترانسفورماتورها نصب روش‌های

روش‌های و تجهیزات ابزار، شامل می‌دهد، پوشش را آن‌ها اجزای و بالا ولتاژ با ترانسفورماتورهای نصب برای نیاز مورد دانش یادگیری نتیجه در که همان‌گونه نصب B-15.04.02L تعریف شده‌است.

- ✓ و کنید شناسایی را بالا ولتاژ با ترانسفورماتور اجزای و بالا ولتاژ با ترانسفورماتورهای نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدتوضیح را آن‌ها از استفاده روش‌های و کاربرد
- ✓ دهیدتوضیح را بالا ولتاژ با ترانسفورماتور اجزای و بالا ولتاژ با ترانسفورماتورهای نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را موازی صورت به بالا ولتاژ با ترانسفورماتورهای نصب روش‌های

4.2 بالاولتاژ ترانسفورماتورهای نصب مهارات

اتصال شاخه، تنظیمات نصب، بیش‌جریان، برابر در حفاظت هادی‌ها، محاسبه ترانسفورماتور، رتبه و نوع انتخاب شامل بالاولتاژ ترانسفورماتورهای حذف و آزمایش کردن، زمین ترانسفورماتور، سرهای.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد ترانسفورماتور kVA رتبه و نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و هادی نیازهای
- ✓ کنیدتعیین را بیش‌جریان دستگاه‌های
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را بیش‌جریان دستگاه‌های
- ✓ کنیدنصب و موضع‌گیری را ترانسفورماتور
- ✓ دهیدتغییر و انتخاب را شاخه تنظیمات
- ✓ کنیدمتصل را ترانسفورماتور سرهای
- ✓ کنیدبند و زمین را ترانسفورماتور
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را اسناد و کنید حذف را موجود ترانسفورماتور تعویض هنگام

4.3 بالاولتاژ با ترانسفورماتورهای دانش

پوشش را کدها و انتخاب ملاحظات قطبیت، نام، برچسب‌های اجزاء، سیم‌پیچ، پیکربندی بالا، ولتاژ با ترانسفورماتورهای انواع می‌دهد.

- ✓ کنیدشناسایی را بالا ولتاژ با ترانسفورماتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را سیم‌پیچ پیکربندی‌های
- ✓ کنیدشناسایی را ترانسفورماتور اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را نام برچسب در موجود اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را پایانه‌ها علامت‌گذاری و ترانسفورماتور قطبیت
- ✓ کنیدشناسایی را ترانسفورماتور انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها

CHAPTER 5

Task C-20 Installs, services and maintains exit and emergency lighting systems

5.1 اضطراریو خروج روشنایی اجزای تعویض و تعمیر

و تولیدکننده مشخصات مطابق تعمیر از پس آزمایش و جایگزین، اجزای نصب و انتخاب معیوب، اجزای تعمیر دادن پوشش AHJ است.

- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزای
- ✓ کنید انتخاب را جایگزین اجزای(OEM استالزامی که هنگامی)
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را اضطراری و خروج روشنایی سیستم آزمایش
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدبازیافت یا کنید دفع بردارید، کنید، شناسایی را معیوب اجزای

5.2 اضطراریو خروج روشنایی سیستم‌های دانش

می‌دهدپوشش را اضطراری و خروج روشنایی سیستم‌های عملکرد و کاربردها خصوصیات، اجزاء، انواع، مبحث این.

- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها عملکرد و کاربردها خصوصیات، و کنید شناسایی را اضطراری و خروج روشنایی سیستم‌های انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها عملکرد و کاربردها و کنید شناسایی را اضطراری و خروج روشنایی سیستم‌های اجزاء

5.3 اضطراریو خروج روشنایی های سیستم به دهی سرویس های روش

و خروج روشنایی های سیستم تعویض و تعمیر تشخیص، برای استفاده مورد های روش و تجهیزات ابزارها، موضوع این دهدمی پوشش را اضطراری.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها های روش و کاربردها و کنید شناسایی را دهی سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم تشخیص های روش
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزای و ها سیستم تعویض یا تعمیر های روش

5.4 اضطراریو خروج روشنایی سیستم‌های نگهداری روش‌های

را آنها اجزای و اضطراری و خروج روشنایی سیستم‌های نگهداری برای استفاده مورد روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این می‌دهدپوشش.

- ✓ دهیدتوضیح را روش‌ها و کاربردها و کنید شناسایی را نگهداری برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را آنها اجزای و سیستم‌ها نگهداری روش‌های

CHAPTER 6

E-26.01 Installs fire alarm systems

6.1 آتش‌هشدار سیستم اجزای جمع‌آوری و نصب گرفتن، قرار

ذی‌صلاح‌مقام و الکتریکی نقشه‌های با مطابق محل‌های در آتش هشدار سیستم اجزای جمع‌آوری و نصب مکان‌یابی، پوشش.

6.2 نشانی‌آتش سیستم اجزای اتصال و دادن پایان

و مشخصات ها، نقشه با مطابق مرتبط سیستم های دستگاه و نشانی آتش هشدار سیستم اجزای اتصال و دادن پایان شامل باشدمی کار الزامات.

6.3 حریق‌هشدار سیستم اجزای آزمایش

عملکرد مربوطه حقوقی مقررات و فنی مشخصات نقشه‌ها، اساس بر تا است حریق هشدار سیستم اجزای آزمایش شامل باشندداشته.

6.4 زمین‌به ارتباط تداوم و شکستگی برای رسانایها آزمایش

هستندپاک موانع از و شده‌اند متصل زمین به اجزاء تمام و هستند شکستگی فاقد رسانایها اینکه تأیید شامل.

6.5 آتش‌هشدار سیستم اولیه آزمایشات انجام

می‌دهدپوشش را مشخصات و نقشه‌ها مطابق آتش هشدار سیستم اولیه آزمایشات و نقطه‌ای و حسی آزمایشات انجام.

6.6 تأییدو راه‌اندازی راه‌اندازی، در مشارکت

همانطور دستگاه‌ها تا نظارتی استانداردهای با مطابق مرتبط سیستم‌های و اجزاء آتش، هشدار سیستم‌های در تأیید انجام شامل کنندعمل است شده گرفته نظر در که.

6.7 آنهااجزای و آتش هشدار سیستمهای دانش

.استآنها عملکرد نحوه و کاربردها ویژگیهای، آنها، اجزای آتش، هشدار سیستمهای دانش دادن نشان شامل

- ✓ کنیدتفسیر را آتش هشدار سیستمهای به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشهها در موجود آتش هشدار سیستمهای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را آنها عملکرد نحوه و کاربردها ویژگیهای، و کنید شناسایی را آتش هشدار سیستمهای انواع
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را هستند متصل آتش هشدار سیستمهای با که مرتبط سیستمهای انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آنها کاربردهای و ویژگیهای و کنید شناسایی را آتش هشدار سیستم اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزای و آتش هشدار سیستمهای انتخاب الزامات و ملاحظات

6.8 حریقاعلام های سیستم نصب های روش دانش

.استآن اجزای و حریق اعلام های سیستم اتصال و ارتقاء نصب، های روش دانش نمایش شامل

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و حریق اعلام های سیستم اتصال و ارتقاء نصب، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و حریق اعلام های سیستم اتصال و ارتقاء نصب، های روش
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و حریق اعلام های سیستم آزمایش های روش
- ✓ کنیدتوصیف را حریق اعلام های سیستم تأیید و کمیسیون های روش

CHAPTER 7

Glossary of Terms

7.1 زمین‌بندی

و باشد کافی خرابی جریان هر حمل برای که می‌کند تعریف زمین به مستمر و دائمی رسانای مسیر یک عنوان به را زمین‌بندی باشدکافی‌الانخفاض حفاظتی دستگاه‌های کار به اجازه‌دادن و ولتاژ افزایش کردن محدود برای آن امپدانس.

- ✓ زمین‌به مستمر و دائمی رسانای مسیر
- ✓ خرابی‌جریان حمل برای کافی جریانی ظرفیت
- ✓ زمین‌بالای ولتاژ افزایش کردن محدود برای کم‌تری امپدانس
- ✓ مداردر حفاظتی دستگاه‌های کار تسهیل

7.2 قوی‌فشار سیستم

کندمی تعریف CEC توسط آن ولتاژ های آستانه اساس بر را قوی فشار سیستم.

- ✓ باشدبیشتر CEC اساس بر DC ولت 060 1 یا AC ولت 000 1 از که ولتاژی هر

7.3 کم‌انرژی‌قدرت مدار

می‌کندتعریف باز مدار ولتاژ به نسبت محدود قدرت اساس بر را کم‌انرژی قدرت مدار.

- ✓ استباز مدار ولتاژ V آن در که است محدود 100 VA به قدرت

7.4 پایین‌ولتاژ سیستم

CEC سیستم ولتاژ محدوده‌های اساس بر را پایین ولتاژ AC و DC آن می‌کندتعریف.

- ✓ تجاوز 30 V AC از بیش نه اما 1 000 V AC
- ✓ تجاوز 42.4 V DC از بیش نه اما 1 060 V DC مطابق CEC

7.5 نور اتاق(Luminaire)

می متصل مدار های هادی به را آنها و گیرد برمی در را ها لامپ که شود می تعریف کامل نورانی واحد یک عنوان به نور اتاق یک کند.

- ✓ هالامپ برگیری در برای شده طراحی کامل نورانی واحد
- ✓ کندمی متصل مدار های هادی به را ها لامپ
- ✓ ای‌رشته ،(HID)بالا شدت تخلیه فلورسنت، :هانمونه

7.6 کابل‌مسیر

شامل است، شده طراحی توزیع میله‌های یا کابل‌ها سیم‌ها، نگهداری برای که می‌کند تعریف کانالی هر عنوان به را کابل مسیر تصدیق مورد محفظه‌های و کندوئیت انواع محدودهCEC.

- ✓ توزیع‌میله‌های یا کابل‌ها سیم‌ها، نگهداری برای کانال
- ✓ فلزی‌غیر فلزی، انعطاف‌پذیر، سخت،)کندوئیت شامل
- ✓ فلزی‌غیر و فلزی الکتریکی لوله‌های
- ✓ سطحی‌مسیرهای سلولی، کف‌های زیرفرش، مسیر
- ✓ کمکی‌ناله‌های و توزیع شین‌های کابل، سینی سیمی، مسیرهای

7.7 مشخصات

از که کند، برآورده باید خدمت یا محصول ماده، یک که می‌کند تعریف الزامات از صریح مجموعه‌ای عنوان به را مشخصات است‌شده استخراج مختلف مقامات و نقشه‌ها کدها،.

- ✓ ملی‌و محلی ساختمانی کدهای
- ✓ قانونی‌تعهدات حامل اسناد
- ✓ سازندگان‌مشخصات و مدار نقشه‌های
- ✓ فدرال/استانی‌مقامات و محلی کد
- ✓ مهندس‌توسط مدار نقشه‌های و نمودارها طراحی‌شده، نقشه‌های
- ✓ گارانتی‌اسناد و کارفرما الزامات
- ✓ شرکت‌الزامات کارگاه، نقشه‌های محل، نقشه‌های

CHAPTER 8

B – Installs, services and maintains generating, distribution and service systems

8.1 سنجش‌و مصرف‌کننده تامین /سرویس‌تجهیزات نگهداری و خدمات نصب،

·استسنجش و مصرف‌کننده سه‌فاز و تک‌فاز تامین /سرویس‌تجهیزات نگهداری و خدمات نصب، شامل

- ✓ B-7.01 می‌کندنصب را سنجش و مصرف‌کننده تک‌فاز تامین /سرویس‌تجهیزات
- ✓ B-7.02 می‌کندنصب را سنجش و مصرف‌کننده سه‌فاز تامین /سرویس‌تجهیزات
- ✓ B-7.03 می‌دهدانجام را سنجش و مصرف‌کننده تک‌فاز تامین /سرویس‌تجهیزات نگهداری و خدمات
- ✓ B-7.04 می‌دهدانجام را سنجش و مصرف‌کننده سه‌فاز تامین /سرویس‌تجهیزات نگهداری و خدمات

8.2 حفاظتی‌های دستگاه نگهداری و تعمیر نصب،

·استقوی موج و الکتریکی کمان زمین، به اتصال جریان، اضافه از حفاظت های دستگاه نگهداری و تعمیر نصب، شامل

- ✓ B-8.01 کندمی نصب را جریان اضافه از حفاظت های دستگاه
- ✓ B-8.02 کندمی نصب را قوی موج و الکتریکی کمان زمین، به اتصال از حفاظت های دستگاه
- ✓ B-8.03 دهدمی انجام را حفاظتی های دستگاه نگهداری و تعمیر

8.3 برق‌توزیع تجهیزات نگهداری و تعمیر نصب،

·می‌دهدپوشش را برق توزیع تجهیزات نگهداری و تعمیر نصب،

- ✓ B-9.01 می‌کندنصب را برق توزیع تجهیزات
- ✓ B-9.02 می‌کندنگهداری و تعمیر را برق توزیع تجهیزات

8.4 و زمین خرابی تشخیص و حفاظت و زمین اتصال سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب، صاعقه‌از حفاظت سیستم‌های

از حفاظت سیستم‌های و زمین، خرابی تشخیص و حفاظت زمین، اتصال سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب، شامل صاعقه‌می‌باشد.

- ✓ B-11.01 می‌کندنصب را زمین اتصال سیستم‌های
- ✓ B-11.02 می‌کندنصب را زمین خرابی تشخیص و حفاظت سیستم‌های
- ✓ B-11.03 می‌کندنصب را صاعقه از حفاظت سیستم‌های
- ✓ B-11.04 می‌دهدانجام را زمین اتصال سیستم‌های نگهداری و سرویس

8.5 ترانسفورماتورهانگهداری و خدمات نصب،

بالافشار و پایین فشار پایین، بسیار فشار ترانسفورماتورهای نگهداری و خدمات نصب، شامل.

- ✓ B-15.01 می‌کندنصب را پایین بسیار فشار ترانسفورماتورهای
- ✓ B-15.02 می‌کندنصب را پایین فشار تک‌فاز ترانسفورماتورهای
- ✓ B-15.03 می‌کندنصب را پایین فشار سه‌فاز ترانسفورماتورهای
- ✓ B-15.04 می‌کندنصب را بالا فشار ترانسفورماتورهای
- ✓ B-15.05 می‌دهدانجام را ترانسفورماتورها نگهداری و خدمات

8.6 موج‌سرکوب و یوپی‌اس توان، کننده تنظیم سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب،

سرکوب سیستم‌های و (یوپی‌اس)وقفه بدون تغذیه منبع توان، کننده تنظیم سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب، شامل موج‌می‌باشد.

- ✓ B-10.01 می‌کندنصب را موج سرکوب و یوپی‌اس توان، کننده تنظیم سیستم‌های
- ✓ B-10.02 می‌دهدانجام را موج سرکوب و یوپی‌اس توان، کننده تنظیم سیستم‌های نگهداری و سرویس

8.7 برق‌تبدیل و تولید سیستم‌های نگهداری و تعمیر نصب،

متناوب جریان تبدیل و تولید سیستم‌های نگهداری و تعمیر نصب، شامل (AC) و مستقیم جریان (DC) است.

- ✓ B-12.01 متناوب جریان تولید سیستم‌های (AC) می‌کندنصب را
- ✓ B-12.02 متناوب جریان تولید سیستم‌های نگهداری و تعمیر (AC) می‌دهدانجام را
- ✓ B-12.03 مستقیم جریان تبدیل و تولید سیستم‌های (DC) می‌کندنصب را
- ✓ B-12.04 مستقیم جریان تبدیل و تولید سیستم‌های نگهداری و تعمیر (DC) می‌دهدانجام را

8.8 تجدیدپذیرانرژی ذخیره و تولید سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب،

تجدیدپذیر انرژی ذخیره و تولید سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب، شامل است.

- ✓ B-13.01 می‌کندنصب را تجدیدپذیر انرژی ذخیره و تولید سیستم‌های
- ✓ B-13.02 می‌دهدانجام را تجدیدپذیر انرژی ذخیره و تولید سیستم‌های نگهداری و سرویس

8.9 بالاولتاژ سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب،

بالاولتاژ کابل‌های و تجهیزات نگهداری و سرویس نصب، شامل.

- ✓ B-14.01 می‌کندنصب را بالا ولتاژ تجهیزات
- ✓ B-14.02 می‌کندنصب را بالا ولتاژ کابل‌های
- ✓ B-14.03 می‌دهدانجام را بالا ولتاژ سیستم‌های نگهداری و سرویس

CHAPTER 9

Task A-3 Organizes work

9.1 مشخصاتو نقاشی‌ها نقشه‌ها، تفسیر

بروزرسانی تأیید و اطلاعات متقابل ارجاع‌دهی دستگاه‌ها، /تجهیزاتموقعیت تعیین مقیاس‌بندی، و نمادها شناسایی شامل می‌باشدنقاشی‌ها.

- ✓ کنیدشناسایی را مقیاس‌بندی و نمادها
- ✓ کنیدتعیین را دستگاه‌ها و تجهیزات موقعیت
- ✓ کنیدمتقابل ارجاع‌دهی و پیدا قرارداد اسناد و مشخصات نقاشی‌ها، نقشه‌ها، در را اطلاعات
- ✓ کنیدتجسم مشخصات و نقاشی‌ها نقشه‌ها، در موجود اطلاعات اساس بر را تمام‌شده محصول
- ✓ هستندبروز مشخصات و مدار نمودارهای نقاشی‌ها، نقشه‌ها، آیا که کنید تعیین

9.2 آنهاکاربردهای و مشخصات و شماتیک‌ها نقشه‌ها،

می‌دهدپوشش را آنها کاربردهای و مشخصات شماتیک‌ها، نقشه‌ها، به مربوط دانش.

- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و کنید شناسایی را مشخصات و شماتیک‌ها نقشه‌ها، انواع
- ✓ کنیدشناسایی را مشخصات و نقشه‌ها تغییر برای مستندسازی الزامات
- ✓ دهیدتوضیح را سیم‌کشی و تجهیزات در شده انجام تغییرات مستندسازی رویه‌های

9.3 المللی‌بین و امپراتوری گیری اندازه های سیستم

المللی بین و امپراتوری گیری اندازه های سیستم دانش شامل (SI) مورد استفاده در مستندات تجاری است.

- ✓ تجاری‌مستندات در استفاده مورد المللی بین و امپراتوری گیری اندازه واحدهای شناسایی

9.4 نقشه‌هااز اطلاعات استخراج و تفسیر

مشخصات و مدار طرح‌های نقشه‌ها، از اطلاعات استخراج و تفسیر دانش شامل فنی است.

- ✓ کنیداستخراج و تفسیر فنی مشخصات و مدار طرح‌های نقشه‌ها، از را اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را دستگاه‌ها موقعیت‌یابی برای مقیاس‌بندی انجام نحوه

9.5 لوازمو مواد سازماندهی

می‌دهدپوشش را لوازم و مواد موجودی‌کاری و تأیید دریافت، ذخیره‌سازی، بارگیری، سفارش، انتخاب، شناسایی،.

- ✓ لوازمو مواد انتخاب و شناسایی
- ✓ لوازمو مواد تحویل زمان‌بندی و سفارش یافتن،
- ✓ لوازمو مواد ذخیره‌سازی و تخلیه بارگیری،
- ✓ نیازمورد لوازم و مواد شناسایی
- ✓ لوازمو مواد دریافت هماهنگی
- ✓ لوازمو مواد کمیت و کیفیت برای محموله‌ها تأیید
- ✓ موجودی‌کنترل انجام

9.6 لوازمو مواد سازماندهی و برنامه‌ریزی رویه‌های

استلوازم و مواد سازماندهی و برنامه‌ریزی رویه‌های دانش شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را لوازم و مواد سازماندهی به مربوط اطلاعات منابع
- ✓ دهیدتوضیح را لوازم و مواد سازماندهی به مربوط ملاحظات

9.7 پروژه‌روش‌های و وظایف برنامه‌ریزی

استطرح‌ها طراحی و دیگر حرفه‌های با هماهنگی زمان‌بندی، تجهیزات، /کارنیروی /مواد/شغلی‌نیازهای تعیین شامل.

- ✓ کنیدتعیین را شغلی نیازهای
- ✓ کنیدتعیین را تجهیزات و کار نیروی مواد، نیازهای
- ✓ کنیدحفظ و تعیین را برنامه‌ها
- ✓ کنیدهماهنگ نهایی کاربر و دیگر حرفه‌های با را کار
- ✓ کنیدطراحی و ترسیم را طرح‌ها

9.8 کاری‌وظایف سازماندهی و برنامه‌ریزی روش‌های

استکاری رویه‌های و وظایف سازماندهی و برنامه‌ریزی روش‌های دانش شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را کاری رویه‌های و وظایف برنامه‌ریزی با مرتبط اطلاعات منابع
- ✓ کنیدتوصیف را کاری رویه‌های و وظایف سازماندهی و برنامه‌ریزی برای ملاحظات
- ✓ کنیدتوصیف را پروژه زمان‌بندی نمودارهای کارکردهای

9.9 کارمحل آمادهسازی

کردن محدود خطرناک، مکانهای در مهرسازی /تجهیزات/سیمکشی‌خطرناک، مکانهای و خطرات شناسایی کار، از قبل ارزیابی میشودشامل را مجوزها دریافت و کار مناطق.

- ✓ دهیدانجام کار از قبل ارزیابی
- ✓ کنیدشناسایی را بالقوه خطرات و ترافیکی مناطق
- ✓ کنیدشناسایی را خطرناک مکانهای
- ✓ کنیدشناسایی را خطرناک مکانهای در سیمکشی روشهای
- ✓ کنیدشناسایی را خطرناک مکانهای در استفاده مورد تجهیزات
- ✓ استنیاز مورد مهرسازی که کنید شناسایی را مکانهایی
- ✓ کنیدمحدود را کار منطقه
- ✓ کنیدایجاد تجهیزات و سازهها درون نفوذ و بازشدهها
- ✓ کنیدحاصل اطمینان کار منطقه در تهویه و روشنایی خروج، از
- ✓ کنیدحاصل اطمینان محل در نیاز مورد تجهیزات و مصالح وجود از
- ✓ کنیدکنترل را انبار و کار محل دسترسی
- ✓ کنیدحاصل اطمینان محلها علامتگذاری و بررسیها تکمیل از
- ✓ کنیدحاصل اطمینان ایمنی و ساختمان گرم، کار مجوزهای دریافت از

9.10 کارمحل آماده‌سازی رویه‌های

استکار محل آماده‌سازی رویه‌های دانش شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را کار محل آماده‌سازی برای اطلاعات منابع
- ✓ کنیدشناسایی را کار محل آماده‌سازی برای بالقوه خطرات
- ✓ کنیدتوصیف را کار محل آماده‌سازی ملاحظات

9.11 خاک‌و بتن در محصور عناصر مکان تعیین

استخاک و بتن در محصور عناصر مکان تعیین روشهای دانش شامل.

- ✓ در و زمین سطح در بتنی صفحات کف، و بتنی دیوارهای در عناصر مکان تعیین برای استفاده مورد نقشه‌برداری تجهیزات انواع کنیدشناسایی را خاک
- ✓ دهیدشرح را سکنه به مأهول ساختمان‌های در اشعه‌ایکس نقشه‌برداری تجهیزات از استفاده هنگام ایمنی الزامات

9.12 خطرناک‌محل‌های طبقه‌بندی

استطبقه‌بندی تقسیم‌بندی سیستم و خطرناک مکان‌های دانش شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را ایمن کار روش‌های و کنید شناسایی را خطرناک مکان‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را خطرناک مکان عنوان به منطقه یک تعیین روش‌های و کنید شناسایی را موجود خطرناک بالقوه مواد انواع
- ✓ کنیدشناسایی را خطرناک مکان‌های در کارکرد و نصب برای طراحی‌شده اتصالات و تجهیزات
- ✓ می‌شوندشناسایی طبقه‌بندی تقسیم‌بندی سیستم اساس بر خطرناک مکان‌های

9.13 خطرناک‌مکان‌های در سیم‌کشی روش‌های

استخطرناک مکان‌های در سیم‌کشی روش‌های از آگاهی شامل.

- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را خطرناک مکان‌های در سیم‌کشی روش‌های

9.14 نیازمورد مستندات کردن نهایی

و بهره‌برداری راهنمای و مانند و ساخت نقشه‌های ارائه و نگهداری راهنمای تدوین داده‌ها، ثبت تغییرات، مستندسازی شامل است·نگهداری

- ✓ کنیدمستند را تغییرات
- ✓ کنیدثبت تعویض و نگهداری به کمک برای را مختلف منابع از حاصل داده‌های
- ✓ کنیدتدوین سازندگان نصب‌شده تجهیزات مشخصات از را نگهداری راهنمای
- ✓ دهیدارائه مشتری برای را نگهداری و بهره‌برداری راهنمای و مانند و ساخت نقشه‌های شامل نهایی مستندات

9.15 آن‌استفاده و کاربرد هدف، مستندات،

است·آن استفاده و کاربرد هدف، مستندات، مورد در دانش شامل

- ✓ کنیدشناسایی و توصیف را مختلف وظایف از شده ایجاد مستندات انواع
- ✓ کنیدتوصیف را مستندات کردن نهایی روش‌های

CHAPTER 10

B-11.01 Installs grounding and bonding systems

10.1 اتصال‌و تأریض سیستم‌های نصب مهارات

است‌اتصال و تأریض سیستم اجزای آزمایش و پایان‌بندی نصب، تنظیم، رسانای، اندازه تأریض، الکترودهای تعیین شامل.

- ✓ کنیدتعیین را تأریض الکترودهای نوع
- ✓ کنیدتعیین را تأریض رسانای اندازه
- ✓ کنیدتعیین را تأریض سیستم اجزای محل و تنظیم
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب را تأریض سیستم اجزای
- ✓ کنیدمتصل و پایان‌بندی را تأریض سیستم اجزای
- ✓ کنیدپایان‌بندی را تأریض رسانای
- ✓ دهیدانجام را تأریض مقاومت آزمایش
- ✓ کنیدتعیین را اتصال روش
- ✓ کنیدنصب را اتصال اجزای
- ✓ کنیدمتصل و پایان‌بندی را اتصال سیستم اجزای
- ✓ کنیدپایان‌بندی را اتصال رسانای

10.2 اتصال‌و کردن زمین های سیستم دانش

دهدمی پوشش را اتصال و کردن زمین بین تمایز و انتخاب ملاحظات تجهیزات، ها، هادی اتصال، و کردن زمین های روش.

- ✓ کنیدتفسیر را اتصال و کردن زمین به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را کردن زمین های روش
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال های روش
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و تجهیزات کردن، زمین های هادی
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و تجهیزات اتصال، های هادی
- ✓ کنیدشناسایی را کردن زمین تجهیزات و ها هادی انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال تجهیزات و ها هادی انتخاب ملاحظات
- ✓ دهیدتوضیح را اتصال و کردن زمین بین های تفاوت و هدف

10.3 زمین‌بندی‌سیستم‌های نصب روش‌های

می‌دهدپوشش را زمین‌بندی هادی اندازه محاسبه و زمین‌بندی سیستم‌های نصب روش‌های و تجهیزات ابزار،.

- ✓ کنیدشناسایی را می‌شوند استفاده زمین‌بندی سیستم‌های نصب برای که تجهیزاتی و ابزار
- ✓ دهیدشرح را زمین‌بندی سیستم‌های نصب روش‌های
- ✓ دهیدشرح را زمین‌بندی هادی اندازه محاسبه برای شده استفاده روش‌های

10.4 زمین‌اتصال سیستم‌های نصب رویه‌های

می‌دهدپوشش را اتصال رسانای اندازه محاسبه و زمین اتصال سیستم‌های نصب رویه‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را زمین اتصال سیستم‌های نصب در استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را زمین اتصال سیستم‌های نصب رویه‌های
- ✓ کنیدتوصیف را اتصال رسانای اندازه محاسبه در استفاده مورد رویه‌های

CHAPTER 11

B-15.05 Performs servicing and maintenance of transformers

11.1 ترانسفورماتورهانگهداری و سرویس

شرایط به ترانسفورماتورها بازگرداندن و ترانسفورماتور اجزاء نگهداری و آزمایش جایگزینی، حذف، تشخیص، مهارت‌های می‌دهدپوشش را کارکردی.

- ✓ آوریدبدست را نقص و عملکرد درباره تفصیلی توضیحات
- ✓ کنیدتعیین را نقص منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدحذف و شناسایی را ترانسفورماتور معیوب اجزاء
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدآزمایش تعمیر از پس را ترانسفورماتور
- ✓ کنیدتنظیم و تمیز را ترانسفورماتور اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری دفتر در را آزمایشات
- ✓ کنیدتحلیل و مقایسه را نگهداری آزمایشات نتایج

11.2 آن‌اجزای و ترانسفورمرها از آگاهی

در که است مرتبط کدهای و عملکرد کاربردها، ویژگی‌ها، اجزا، ترانسفورمر، انواع از آگاهی شامل B-15.05.01L تعریف شده‌اند.

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را ترانسفورمر انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را ترانسفورمر اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را ترانسفورمرها به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را فنی مشخصات و نقشه‌ها در ترانسفورمر به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را ترانسفورمر ساز و ساخت
- ✓ کنیدتفسیر را ترانسفورمر برچسب در موجود اطلاعات

11.3 ترانسفورماتورهانگهداری و رسانی خدمات روش‌های

استآنها اجزای و ترانسفورماتورها نگهداری و رسانی خدمات برای شده استفاده روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل.

- ✓ و کنید، شناسایی را ترانسفورماتور اجزای و ترانسفورماتورها نگهداری و رسانی خدمات برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را استفاده روش‌های و آنها کاربردهای
- ✓ دهیدتوضیح را ترانسفورماتور اجزای و ترانسفورماتورها رسانی خدمات روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را ترانسفورماتور اجزای و ترانسفورماتورها نگهداری روش‌های

CHAPTER 12

Task C-21 Installs, services and maintains cathodic protection systems

12.1 کاتودیحفاظت های سیستم نصب

و عملکرد، آزمایش رساناها، دهی خاتمه شاخه، مدار های سیستم و کشی سیم نصب و انتخاب نصب، محل تعیین شامل باشدمی موجود های سیستم حذف.

- ✓ کنیدتعیین را کاتودی حفاظت های سیستم نصب محل
- ✓ کنیدانتخاب را شاخه مدار کشی سیم
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را شاخه مدار کشی سیم
- ✓ کنیدنصب را کاتودی حفاظت های سیستم
- ✓ دهیدخاتمه را ها کابل و رساناها
- ✓ کنیدآزمایش را عملکرد
- ✓ کنیدتعیین را حذف الزامات
- ✓ کنیدروز به را مستندات و کنید حذف جایگزینی هنگام را موجود های سیستم

12.2 آن‌اجزای و کاتودی حفاظت های سیستم دانش

نقشه‌ها، جمله از می‌دهد، پوشش را کاتودی حفاظت سیستم‌های عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، اجزا، انواع، موضوع این کدهاو مشخصات.

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را کاتودی حفاظت سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را کاتودی حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها

12.3 کاتودی‌حفاظت های سیستم آزمایش و اتصال نصب، های روش

اجزای و کاتودی حفاظت های سیستم آزمایش و اتصال نصب، برای استفاده مورد های روش و تجهیزات ابزارها، موضوع این دهدمی پوشش را آن.

- ✓ دهیدتوضیح را آن های روش و کاربردها و کنید شناسایی را استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و ها سیستم نصب های روش
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و ها سیستم اتصال های روش
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و ها سیستم آزمایش های روش

12.4 کاتودی‌حفاظت های سیستم نگهداری و خدمات انجام

نتایج ثبت و تعمیر، از پس آزمایش اجزا، جایگزینی و تعمیر کردن، جدا خرابی، منبع تعیین شامل استآزمایشات.

- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدجدا و شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزای
- ✓ کنید انتخاب را جایگزین اجزای (OEM) است الزامی که زمانی
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام را آزمایشات تعمیر از پس
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایشات

12.5 کاتودی‌حفاظت های سیستم نگهداری و تعمیر های روش دانش

دهدمی پوشش را کاتودی حفاظت های سیستم نگهداری و تعمیر تشخیص، های روش و تجهیزات ابزار، موضوع این.

- ✓ کنیدتوصیف را عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را اجزاء و ها سیستم انواع
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و تعمیر برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتوصیف را تعمیر و تشخیص های روش
- ✓ کنیدتوصیف را نگهداری های روش

CHAPTER 13

E-26.02 Performs servicing and maintenance of fire alarm systems

13.1 خرابی‌و عملکرد شرح آوردن دست به

تشخیص‌های و نهایی کاربر از خرابی و عملکرد مسائل از تفصیلی توضیح ثبت و آوردن دست به شامل CPU است.

13.2 تجهیزات‌و ابزار انتخاب

می‌شودشامل را کار با مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب.

13.3 خرابی‌منبع تعیین

است‌آزمایش و تشخیصی تجهیزات نتایج و صحرایی ارزیابی‌های از استفاده با خرابی منبع تعیین شامل.

13.4 موجودسوزی آتش هشدار اجزای و سیستم شناسایی

بازدید و نگهداری گزارش اجرایی، طراحی نقشه‌های از استفاده با موجود سوزی آتش هشدار اجزای و سیستم شناسایی شامل است‌محل.

13.5 آتش‌خطر اعلام سیستم آزمایش

آزمایش‌و تشخیصی تجهیزات از استفاده با فنی و حسی های بازرسی با نگهداری برنامه مطابق آزمایشات انجام شامل.

13.6 آزمایش‌نتایج تحلیل و تجزیه

مشتری‌الزامات با مطابق ارتباطات سیاق و سازندگان گواهینامه گزارش مقایسه با آزمایش نتایج تحلیل و تجزیه شامل.

13.7 ای‌دوره های بازرسی در شرکت

است‌نگهداری برنامه طبق بازرسی و سازندگان مشخصات مطابق مرتبط های سیستم و اجزاء سیستم، عملکرد تأیید شامل.

13.8 آتش‌آلارم سیستم اجزای تعویض

است‌آتش آلارم سیستم اجزای تأیید و آزمایش تعویض، شامل.

13.9 نگهداری‌و سرویس برای مستندات به‌روزرسانی

مقررات و استانداردها کدها، با مطابق تغییرات و نتایج آزمایش‌شده، سیستم‌های از تفصیلی و واضح مستندات تهیه شامل است.

13.10 تعمیرو نگهداری برای آتش خطر اعلام های سیستم دانش

باشدمی نگهداری برای عملکرد و کاربردها ها، ویژگی اجزاء، آتش، خطر اعلام های سیستم مورد در دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را آتش خطر اعلام های سیستم به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در آتش خطر اعلام های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را آنها عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را آتش خطر اعلام های سیستم انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را آتش خطر اعلام سیستم اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و آتش خطر اعلام های سیستم انتخاب الزامات و ملاحظات
- ✓ دهیدتوضیح را شوند می متصل آتش خطر اعلام های سیستم با که مرتبط های سیستم انواع
- ✓ دهیدتوضیح را مرتبط های سیستم بر آتش خطر اعلام سیستم تعمیر و نگهداری احتمالی اثرات

13.11 آتش‌هشدار سیستم‌های دهی سرویس رویه‌های از آگاهی

استآن اجزای و آتش هشدار سیستم‌های نگهداری و سرویس رویه‌های از آگاهی دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و آتش هشدار سیستم‌های نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و آتش هشدار سیستم‌های نگهداری و سرویس رویه‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و آتش هشدار سیستم‌های آزمایش رویه‌های

CHAPTER 14

C – Installs, services and maintains wiring systems

14.1 محفظه‌هاو کابل‌ها هادی‌ها، مجاری، نگهداری و تعمیر نصب،

است·محفظه‌ها و جعبه‌ها مجاری، مسیریاب، لوله‌های کابل‌ها، هادی‌ها، نگهداری و تعمیر نصب، شامل

- ✓ C-16.01 کابل‌هاو هادی‌ها نصب
- ✓ C-16.02 اتصالاتو مسیریاب لوله‌های نصب
- ✓ C-16.03 مجاری‌نصب
- ✓ C-16.04 محفظه‌هاو جعبه‌ها نصب
- ✓ C-16.05 محفظه‌هاو کابل‌ها هادی‌ها، مجاری، نگهداری و تعمیر

14.2 دستگاه‌هاو شاخه مدارات نگهداری و سرویس نصب،

شاخه مدار سیستم‌های و استانداردها، و روشنایی کنترل‌های سیم‌کشی، دستگاه‌های چراغ‌ها، دهی سرویس و نصب شامل

می‌شودتخصصی·

- ✓ C-17.01 می‌کندنصب را چراغ‌ها
- ✓ C-17.02 می‌کندنصب را سیم‌کشی دستگاه‌های
- ✓ C-17.03 می‌کندنصب را روشنایی کنترل‌های
- ✓ C-17.04 می‌کندنصب را روشنایی استانداردهای
- ✓ C-17.05 می‌دهدانجام را شاخه مدارات دهی سرویس
- ✓ C-17.06 می‌کندنگهداری و سرویس نصب، را فرودگاه بصری کمک سیستم‌های
- ✓ C-17.07 می‌کندنگهداری و سرویس نصب، را کنترل‌ها و ترافیکی سیگنال چراغ‌های

14.3 سیستم نگهداری و سرویس نصب، HVACهای

سیستم این دهی سرویس و HVACهای کنترل نصب وابسته، تجهیزات و HVACهای سیستم اتصال شامل باشدمی ها.

- ✓ C-18.01 کندمی متصل را وابسته تجهیزات و HVACهای سیستم
- ✓ C-18.02 کندمی نصب را HVACهای کنترل
- ✓ C-18.03 دهدمی انجام را ها کنترل و HVACهای سیستم نگهداری و سرویس

14.4 الکتریکیگرمایش های سیستم نگهداری و سرویس نصب،

کنترل و الکتریکی گرمایش های سیستم نگهداری و سرویس نصب، شامل آن های باشدمی.

- ✓ C-19.01 کندمی نصب را الکتریکی گرمایش های سیستم
- ✓ C-19.02 کندمی نصب را الکتریکی گرمایش سیستم های کنترل
- ✓ C-19.03 دهدمی انجام را آن های کنترل و الکتریکی گرمایش های سیستم نگهداری و سرویس

14.5 اضطراریو خروج روشنایی های سیستم نگهداری و تعمیر نصب،

اضطراریو خروج روشنایی های سیستم نگهداری و تعمیر نصب، شامل.

- ✓ C-20.01 میکندنصب را اضطراری و خروج روشنایی
- ✓ C-20.02 میدهدانجام را اضطراری و خروج روشنایی های سیستم نگهداری و تعمیر

14.6 کاتودیحفاظت های سیستم نگهداری و سرویس نصب،

استکاتودی حفاظت های سیستم نگهداری و سرویس نصب، شامل.

- ✓ C-21.01 کندمی نصب را کاتودی حفاظت های سیستم
- ✓ C-21.02 دهدمی انجام را کاتودی حفاظت های سیستم نگهداری و سرویس

CHAPTER 15

Task D-22 Installs, services and maintains motor starters and controls

15.1 موتوراستارتر نصب

جانبی، دستگاه‌های اتصال اضافی‌بار، تنظیم مجموعه، نصب هادی‌ها، محاسبه موتور، استارتر اندازه و کارکرد نوع، تعیین شامل است·تجهیزات برداشتن و آزمایش

- ✓ کنیدتعیین را موتور استارتر کارکرد و نوع
- ✓ کنیدتعیین را موتور استارتر اندازه
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و هادی نیازهای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمونتاژ و نصب موضع‌یابی، را استارتر مجموعه
- ✓ کنیدپایان‌دهی را کابل‌ها و هادی‌ها
- ✓ کنیدکالیبره و تنظیم را موتور اضافی‌بار
- ✓ کنیدمتصل جانبی دستگاه‌های با را موتور استارتر
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدبرداشته را موجود تجهیزات تعویض هنگام

15.2 نصب‌روش‌های و موتور شروع‌کننده‌های دانش

می‌دهدپوشش را آن‌ها اتصال و نصب روش‌های و ویژگی‌ها متعلقات، آن، اجزای موتور، شروع‌کننده‌های موضوع این ·

- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها نام‌گذاری، برچسب روی اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را متعلقات و اجزا موتور، شروع‌کننده‌های
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب برای لازم تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را اتصال و نصب روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی کاربرد اساس بر را سیم‌کشی روش‌های و محفظه‌ها

15.3 موتورهااستارتر تعمیر و سرویس انجام

تجزیه‌وتحلیل و تنظیم تمیزکاری، آزمایش، اجزاء، جایگزینی تعمیر، برداشتن، تشخیص، خرابی، توضیحات به دستیابی شامل می‌باشدنگهداری نتایج.

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد درباره دقیق توضیح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدبرداشت و شناسایی را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ دهیدانجام را تعمیر از پس آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و تمیز را اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایشات
- ✓ کنیدتجزیه‌وتحلیل و مقایسه را نگهداری آزمایشات نتایج

15.4 موتورشروع‌کننده‌های نگهداری و تعمیر رویه‌های از آگاهی

می‌دهدپوشش را جانبی لوازم و آن‌ها اجزای موتور، شروع‌کننده‌های نگهداری و تعمیر رویه‌های و تجهیزات ابزارها، مبحث این.

- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را جانبی لوازم و اجزا موتور، شروع‌کننده‌های
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و تعمیر تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را نگهداری و تعمیر رویه‌های

15.5 موتورکنترل دستگاه‌های نصب

اضافه‌بار، از حفاظت و پیرامونی دستگاه‌های با اتصال تنظیم، نصب، رسانایی‌ها، محاسبه مدار، نوع و دستگاه نوع تعیین شامل است.تجهیزات برداشتن و آزمایش

- ✓ کنیدتعیین را آن‌ها عملکرد و موتور کنترل دستگاه‌های نوع
- ✓ کنیدتعیین را موتور کنترل مدارهای انواع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانای نیازمندی‌های
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدجمع‌آوری و نصب موضع‌یابی، را موتور کنترل دستگاه
- ✓ کنیدپایان‌دهی را کابل‌ها و رسانایی‌ها
- ✓ کنیدآماده و تنظیم را موتور کنترل دستگاه
- ✓ کنیدبرقرار پیرامونی دستگاه‌های با اتصال
- ✓ کنیدبرقرار اضافه‌بار حفاظت با اتصال
- ✓ دهیدانجام را نصب از بعد آزمایش‌های
- ✓ کنیدبرداشته را موجود تجهیزات جایگزینی، هنگام

15.6 مدارهاو موتور کنترل دستگاه‌های از آگاهی

می‌دهدپوشش را نصب روش‌های و کاربردها آن‌ها، خصوصیات موتور، کنترل مدارهای موتور، کنترل دستگاه‌های موضوع این.

- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها خصوصیات و کنید شناسایی را موتور کنترل دستگاه‌های
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها خصوصیات و کنید شناسایی را مدار انواع
- ✓ کنیدتوصیف را مدار عملکردی ویژگی‌های
- ✓ کنیدشناسایی را هادی‌ها تعداد تعیین روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را موتور حفاظت دستگاه‌های
- ✓ کنیدشناسایی را نصب برای نیاز مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را نصب روش‌های

15.7 موتورکنترل‌های نگهداری و خدمات انجام

تحلیل و تجزیه و تنظیم روغن‌کاری، تمیزکاری، آزمایش، اجزاء، تعویض برداشتن، تشخیص، خرابی، توصیف به دستیابی شامل است·نگهداری نتایج

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد از دقیق توصیف
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدبرداشت و شناسایی را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ دهیدانجام را آزمایش‌ها تعمیر از پس
- ✓ کنیدتنظیم و روغن‌کاری تمیز، را اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

15.8 موتورکنترل دستگاه‌های نگهداری و خدمت رویه‌های از آگاهی

می‌دهدپوشش را آن‌ها اجزای و موتور کنترل دستگاه‌های نگهداری و خدمت رویه‌های و تجهیزات ابزار، موضوع این·

- ✓ مشخصات‌و نقشه‌ها در موجود اطلاعات تفسیر
- ✓ آن‌هااجزای و موتور کنترل دستگاه‌های انواع شناسایی
- ✓ مقررات‌و کدها تفسیر
- ✓ نگهداری‌و خدمت برای تجهیزات و ابزار شناسایی
- ✓ خدمات‌رویه‌های توصیف
- ✓ نگهداری‌رویه‌های توصیف

CHAPTER 16

Task A-4 Fabricates and installs support components

16.1 میدهدساخت را پشتیبانی ساختارهای

پشتیبانیساختارهای مونتاژ و آمادهسازی بستها، /موادانتخاب طراحی، تجهیزات، ارزیابی ابزار، انتخاب شامل.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدارزیابی پشتیبانی ساختار وزن و استحکام اندازه، تعیین برای را تجهیزات
- ✓ بکشیدپایه طرح یک
- ✓ کنیدتعیین را پشتیبانی ساختار برای مواد
- ✓ کنیداستفاده و انتخاب را بستها
- ✓ کنیدآماده را مواد
- ✓ کنیدمونتاژ ساختار ایجاد برای را مواد

16.2 طرحهااز اطلاعات استخراج و ایجاد تفسیر،

استمشخصات و نقشهها طرحها، از اطلاعات استخراج و ایجاد تفسیر، دانش شامل.

- ✓ کنیداستخراج اطلاعات آن از و تفسیر ایجاد، را مشخصات و نقشهها طرحها،
- ✓ کنیدشناسایی را آنها کاربردهای و ویژگیها پشتیبانی، مواد
- ✓ کنیدشناسایی را آنها کاربردهای و ویژگیها محکمکننده، پیوندهای

16.3 پشتیبانسازههای ساخت روشهای

استپشتیبان سازههای ساخت روشهای دانش شامل.

- ✓ را آنها استفاده روشهای و کاربردها و کنید شناسایی را میشوند استفاده پشتیبان سازههای ساخت برای که تجهیزاتی و ابزارها کنیدتوصیف
- ✓ کنیدتوصیف را پشتیبان سازههای ساخت روشهای

16.4 محکم‌پیوندهای و آویزها براکت‌ها، نصب

می‌دهدپوشش می‌کنید اجتناب مانع‌ها از که حالی در را محکم پیوندهای و آویزها براکت‌ها، ایمن‌سازی و مکان تعیین انتخاب،.

- ✓ کنیدانتخاب را محکم پیوندهای و آویزها براکت‌ها،
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را نصب مکان
- ✓ کنیدایمن‌تر ساختار به را محکم پیوندهای و آویزها براکت‌ها،

16.5 اتصال‌تجهیزات و آویز براکت، کاربردهای و ویژگی‌ها

می‌دهدپوشش را آن‌ها کاربردهای و آن‌ها ویژگی‌های اتصال، تجهیزات و آویز براکت، درمورد دانش.

- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را اتصال تجهیزات و آویز براکت، انواع
- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها کاربردهای و آن‌ها ویژگی‌های ساختمان، مصالح

16.6 اتصالات‌و آویز براکت، نصب های رویه

است‌اتصالات و آویز براکت، نصب های روش دانش شامل.

- ✓ را استفاده های روش و آنها کاربردهای و کنید شناسایی را اتصالات و آویز براکت، نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدتوضیح
- ✓ شوندنصب و شوند داده موضع درستی به اتصالات و آویز براکت، تا دهید توضیح را کشی نقشه و گیری اندازه های تکنیک
- ✓ دهیدتوضیح را ساختار روی بر اتصالات و آویز براکت، تامین های روش

16.7 زلزله‌بازدارندگی سیستمهای نصب

می‌دهدپوشش را ساختار به آنها تأمین و محل تعیین ابزارها، زلزله، بازدارندگی سیستمهای ساخت /انتخاب.

- ✓ کنیدساخت و انتخاب را زلزله بازدارندگی سیستمهای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را نصب محل
- ✓ کنیدتأمین و کنید نصب دهید، قرار ساختار در را زلزله بازدارندگی سیستمهای

16.8 لرزه‌ای‌تثبیت سیستم‌های کاربردهای و خصوصیات

.می‌باشدآن‌ها کاربردهای و خصوصیات لرزه‌ای، تثبیت سیستم‌های دانش شامل

- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها نیازمندی‌های و کاربردها خصوصیات، لرزه‌ای، تثبیت سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را نصب برای نیاز مورد مواد

16.9 لرزه‌ای‌تثبیت سیستم‌های ایمن‌سازی و نصب روش‌های

.استساختار روی بر لرزه‌ای تثبیت سیستم‌های ایمن‌سازی و نصب روش‌های دانش شامل

- ✓ و کاربردها کنید، شناسایی را ساختار روی بر لرزه‌ای تثبیت سیستم‌های ایمن‌سازی و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدشرح را آن‌ها استفاده روش‌های
- ✓ دهیدشرح را ساختار روی بر لرزه‌ای تثبیت سیستم‌های ایمن‌سازی و نصب روش‌های

CHAPTER 17

B-11.02 Installs ground fault protection and detection systems

17.1 زمینی‌خرابی تشخیص و حفاظت سیستم‌های نصب مهارات

می‌باشدزمینی خرابی تشخیص و حفاظت سیستم‌های آزمایش و پارامترها تنظیم خاتمه، نصب، تعیین، شامل.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد زمینی حفاظت سیستم نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را زمینی حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدمتصل به‌هم و دهید خاتمه را زمینی حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدتنظیم را زمینی حفاظت سیستم‌های پارامترهای
- ✓ کنیدآزمایش را زمینی حفاظت سیستم عملکرد

17.2 آن‌هاعملکرد و زمین به اتصال سیستم‌های دانش

می‌باشداجزاء انتخاب ملاحظات و نقشه‌ها کدها، هدف، زمین، به اتصال سیستم‌های انواع شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را زمین به اتصال سیستم‌های انواع
- ✓ دهیدتوضیح را زمین به اتصال سیستم‌های هدف
- ✓ کنیدتفسیر را زمین به اتصال سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در موجود اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را زمین به اتصال سیستم اجزاء انتخاب برای ملاحظات

17.3 زمینی‌خرابی های سیستم نصب های روش

دهدمی پوشش را آن اجزای و زمینی خرابی های سیستم نصب های روش و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را زمینی خرابی سیستم نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و زمینی خرابی های سیستم نصب های روش

CHAPTER 18

C-16.01 Installs conductors and cables

18.1 هاکابل و ها رسانا نصب

مشخصات و استاندارد کدهای به توجه با ها آن اجزای و ها کابل ها، رسانا برداشتن و خاتمه نصب، انتخاب، های مهارت شامل باشدمی فنی.

- ✓ کنیدانتخاب را کابل و رسانا اجزای و ها کابل ها، رسانا و کنید، تعیین را نصب های نیازمندی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب و گاه تکیه نصب، را کابل و رسانا اجزای و ها کابل ها، رسانا
- ✓ دهیدبرش و گیری اندازه را ها کابل و ها رسانا
- ✓ کنیدآماده خاتمه برای را ها کابل و ها رسانا
- ✓ دهیدخاتمه را ها کابل و ها رسانا
- ✓ کنیدتکمیل تغییرات کردن منعکس برای را مستندات
- ✓ کنیدتعیین را موجود های گاه تکیه و کانکتورها ها، کابل ها، رسانا برداشتن های نیازمندی
- ✓ کنیدبروزرسانی را مستندات و برداشته را ها گاه تکیه و کانکتورها ها، کابل ها، رسانا جایگزینی هنگام

18.2 آن‌اجزای و کابل‌ها هادی‌ها، دانش

شامل دانش انواع هادی و کابل، کابل‌ها، ویژگی‌ها، کاربردها استانداردها و انتخاب‌ملاحظات /برداشت است.

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را کابل و هادی اجزای و کابل‌ها هادی‌ها، انواع
- ✓ کنیدتفسیر را کابل‌ها و هادی‌ها به مربوط ضوابط و مقررات استانداردها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در کابل‌ها و هادی‌ها به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را کابل و هادی اجزای و کابل‌ها هادی‌ها، برداشت برای الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را کابل و هادی اجزای و کابل‌ها هادی‌ها، انتخاب برای الزامات و ملاحظات

18.3 کابل‌هاو رساناها نصب یا حذف روش‌های

.می‌دهدپوشش را آن اجزای و کابل‌ها رساناها، خاتمه و نصب آماده‌سازی، حذف، روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را کابل و رسانا اجزای و کابل‌ها رساناها، نصب یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را آن‌ها از استفاده روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را کابل و رسانا اجزای و کابل‌ها رساناها، حذف روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را کابل و رسانا اجزای و کابل‌ها رساناها، نصب و آماده‌سازی روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را کابل‌ها و رساناها خاتمه روش‌های

CHAPTER 19

E-26.03 Installs security and surveillance systems

19.1 نیازمورد نظارتی و امنیتی سیستم نوع تعیین

شغلی‌الزامات و مشخصات نقشه‌ها، مطابق نظارتی و امنیتی سیستم نوع تعیین دادن پوشش.

19.2 تجهیزات‌و ابزار انتخاب

است‌کار با مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب شامل.

19.3 موجوداجزای درست دفع و حذف

است‌مستندات بروزرسانی و محیط‌زیستی روش‌های به موجود اجزای درست دفع و حذف شامل.

19.4 نظارتی‌و امنیتی سیستم طرح تعیین

است‌مشتری و معماری نیازهای با مطابق سیستم طرح تعیین شامل.

19.5 نظارتی‌و امنیتی سیستم اجزای انتخاب

است‌مشتری و کار الزامات و مشخصات نقشه‌ها، براساس اجزا انتخاب شامل.

19.6 اجزاءمونتاژ و نصب موضعیت،

می‌دهدپوشش را مشتری و کار الزامات و مشخصات نقشه‌ها، با مطابق مکان‌های در اجزاء مونتاژ و نصب موضعیت،.

19.7 مرتبط‌سیستم‌های و اجزاء متقابل اتصال و خاتمه‌دهی

نیازمندی‌های و مشخصات نقشه‌ها، با مطابق مرتبط سیستم دستگاه‌های و اجزاء متقابل اتصال و خاتمه‌دهی دادن پوشش پروژه.

19.8 نظارت‌و امنیتی سیستم پیکربندی و ریزی برنامه

است‌سازندگان مشخصات و مشتری و شغلی نیازهای با مطابق سیستم پیکربندی و ریزی برنامه شامل.

19.9 عملکرداز اطمینان برای اجزاء آزمایش

اجزاءعملکرد تأیید برای تشخیصی تجهیزات از استفاده با ویدیویی داده‌های سیم‌کشی قطبیت و تداوم آزمایش شامل.

19.10 زمین‌به اتصال تداوم و قطع‌شدگی برای رسانه‌ها آزمایش

هستندصاف موانع از و هستند متصل زمین به اجزاء تمام و ندارند قطع‌شدگی هیچ رسانه‌ها اینکه تأیید شامل.

19.11 نظارتی‌و امنیتی سیستم اولیه آزمایشات انجام

است‌فنی مشخصات و نقشه‌ها با مطابق سیستمی و نقطه‌ای حسی، آزمایشات انجام شامل.

19.12 تجهیزات‌راه‌اندازی و راه‌اندازی بازرسی‌های در شرکت

می‌دهدپوشش را مرتبط سیستم‌های پاسخ‌های و رویدادها ایجاد برای دستگاه‌ها فعال‌سازی.

19.13 آنهااجزای و نظارتی و امنیتی سیستم‌های از آگاهی

کارکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آنها، اجزای نظارتی، و امنیتی سیستم‌های از دانش دادن نشان شامل است.

- ✓ کنیدتفسیر را نظارتی و امنیتی سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر مشخصات و نقشه‌ها در را نظارتی و امنیتی سیستم‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کارکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌های، و کنید شناسایی را نظارتی و امنیتی سیستم‌های انواع
- ✓ هستندمتصل نظارتی و امنیتی سیستم‌های با که کنید توصیف و شناسایی را مرتبط سیستم‌های انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را نظارتی و امنیتی سیستم اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزا و نظارتی و امنیتی سیستم‌های انتخاب الزامات و ملاحظات

19.14 امنیتی‌سیستمهای نصب روشهای دانش

آنهاست اجزای و نظارتی و امنیتی سیستمهای اتصال و ارتقاء نصب، روشهای دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزای و نظارتی و امنیتی سیستمهای اتصال و ارتقاء نصب، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزای و نظارتی و امنیتی سیستمهای اتصال و ارتقاء نصب، روشهای
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزای و نظارتی و امنیتی سیستمهای آزمایش روشهای
- ✓ کنیدتوصیف را نظارتی و امنیتی سیستمهای تأیید و راه‌اندازی روشهای

CHAPTER 20

D – Installs, services and maintains motors and control systems

20.1 موتورکنترل‌های و استارتر نگهداری و سرویس نصب،

موتور کنترل دستگاه‌های و موتور استارتر نگهداری و سرویس نصب، شامل می‌باشد.

- ✓ D-22.01 می‌کندنصب را موتور استارتر
- ✓ D-22.02 می‌دهدانجام را موتور استارتر نگهداری و سرویس
- ✓ D-22.03 می‌کندنصب را موتور کنترل دستگاه‌های
- ✓ D-22.04 می‌دهدانجام را موتور کنترل‌های نگهداری و سرویس

20.2 موتورهانگهداری و سرویس نصب،

موتورهای نگهداری و سرویس نصب، تک‌فاز و سه‌فاز جریان مستقیم را می‌دهدپوشش.

- ✓ D-24.01 می‌کندنصب را تک‌فاز موتورهای
- ✓ D-24.02 می‌دهدانجام را تک‌فاز موتورهای نگهداری و سرویس
- ✓ D-24.03 می‌کندنصب را سه‌فاز موتورهای
- ✓ D-24.04 می‌دهدانجام را سه‌فاز موتورهای نگهداری و سرویس
- ✓ D-24.05 می‌کندنصب را مستقیم جریان موتورهای
- ✓ D-24.06 می‌دهدانجام را مستقیم جریان موتورهای نگهداری و سرویس

20.3 درایوهانگهداری و خدمات نصب،

درایوهای نگهداری و خدمات نصب، شامل AC و DC می‌باشد.

- ✓ D-23.01 می‌کندنصب را ACدرایوهای
- ✓ D-23.02 می‌دهدانجام را ACدرایوهای نگهداری و خدمات
- ✓ D-23.03 می‌کندنصب را DCدرایوهای
- ✓ D-23.04 می‌دهدانجام را DCدرایوهای نگهداری و خدمات

20.4 خودکارکنترل سیستم‌های نگهداری و خدمات برنامه‌ریزی، نصب،

.می‌باشدخودکار کنترل سیستم‌های پیکربندی و برنامه‌ریزی نگهداری، خدمات، نصب، شامل

- ✓ D-25.01 می‌کندنصب را خودکار کنترل سیستم‌های
- ✓ D-25.02 می‌دهدانجام را خودکار کنترل سیستم‌های نگهداری و خدمات
- ✓ D-25.03 می‌کندپیکربندی و برنامه‌ریزی را خودکار کنترل سیستم‌های

CHAPTER 21

Task D-23 Installs, services and maintains drives

21.1 درایوهای نصب AC

پیرامون، دستگاه‌های اتصال برنامه‌ریزی، و کالیبراسیون نصب، رساناها، محاسبه ،ACدرایو عملکرد و اندازه نوع، تعیین شامل موجود درایوهای حذف و آزمایش است.

- ✓ کنیدتعیین را ACدرایو نوع
- ✓ کنیدتعیین را ACدرایو عملکرد و اندازه
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانا نیازمندی‌های
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمونتاژ و نصب موضع‌گذاری، را ACدرایوهای
- ✓ کنیدپایان‌بندی را کابل‌ها و رساناها
- ✓ کنیدبرنامه‌ریزی و کالیبره را ACدرایوهای
- ✓ کنیدمتصل پیرامون دستگاه‌های با را ACدرایوهای
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدحذف را موجود ACدرایوهای تعویض هنگام

21.2 نصب‌های روش و درایوهای دانش AC

درایوهای موضوع این ،ACدهدمی پوشش را ها آن تنظیم و اتصال نصب، های روش و کار اصول جانبی، لوازم آن، اجزای .

- ✓ کنیدشناسایی را ACدرایوهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را جانبی لوازم و ACدرایو اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه روی اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدبیان را موتور عملکرد بر آن تأثیر و دهید توضیح را کار اصول
- ✓ کنیدشناسایی را ACدرایوهای انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب برای لازم تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را تنظیم و اتصال نصب، های روش

21.3 درایوهای AC نگهداری و خدمات انجام

نتایج تجزیه‌وتحلیل و تمیزکاری آزمایش، برنامه‌ریزی، تنظیم اجزاء، جایگزینی تعمیر، جداسازی، تشخیص، شامل است.

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد درباره دقیق توضیحات
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدجداسازی و شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدتصدیق را تعمیر و کنید تعمیر را خرابی دارای اجزای
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را تعویضی اجزای
- ✓ کنیدتنظیم تعمیر از پس را برنامه‌ریزی
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و کنید تمیز را اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایشات
- ✓ کنیدتجزیه‌وتحلیل و مقایسه را نگهداری آزمایشات نتایج

21.4 درایوهای AC نگهداری و سرویس روش‌های دانش

درایوهای نگهداری و سرویس روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این ،AC می‌دهدپوشش را جانبی لوازم و اجزاء.

- ✓ کنیدشناسایی را درایوهای انواع AC
- ✓ کنیدشناسایی را درایو جانبی لوازم و اجزاء AC
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی بر اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ دهیدتوضیح را عملکرد اصول
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و سرویس تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را نگهداری و سرویس روش‌های

21.5 درایورهای نصب DC

دستگاه‌های اتصال برنامه‌ریزی، و کالیبراسیون نصب، برقی، رسانای محاسبه ،DC درایور عملکرد و اندازه نوع، تعیین شامل موجوددرایورهای حذف و آزمایش محیطی،.

- ✓ کنیدتعیین را DC درایور نوع
- ✓ کنیدتعیین را DC درایور عملکرد و اندازه
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و برقی رسانای نیازهای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمونتاژ و نصب موقعیت، در را DC درایورهای
- ✓ دهیدخاتمه را کابل و برقی رسانای
- ✓ کنیدبرنامه‌ریزی و کالیبراسیون را DC درایورهای
- ✓ کنیدمتصل محیطی دستگاه‌های با را DC درایورهای
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را آزمایش‌ها نصب از پس
- ✓ کنیدحذف را موجود DC درایورهای تعویض هنگام

21.6 نصب‌روش‌های و DC درایوهای دانش

درایوهای موضوع این ،DC می‌دهدپوشش را آن‌ها تنظیم و اتصال نصب، روش‌های و کارکرد اصول جانبی، لوازم آن‌ها، اجزاء.

- ✓ کنیدشناسایی را DC درایوهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را DC درایوهای جانبی لوازم و اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدبیان را موتور عملکرد بر آن‌ها تأثیر و دهید توضیح را کارکرد اصول
- ✓ کنیدشناسایی را DC درایوهای انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را تنظیم و اتصال نصب، روش‌های

21.7 درایوهای DC نگهداری و خدمات انجام

درایو DC اجزای جایگزینی تعمیر، کردن، جدا تشخیص، شامل ،است نگهداری نتایج تحلیل و تجزیه و تمیزکاری آزمایش، .

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد دقیق توصیف
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدجدا و شناسایی را درایو DC نقصدار اجزای
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب درایو DC اجزای
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را درایو DC جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام را تعمیر از پس آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و تمیز را درایو DC اجزای
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایشات
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

21.8 درایوهای DC نگهداری و تعمیر روش‌های از آگاهی

درایوهای DC نگهداری و تعمیر روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این ، می‌دهدپوشش را جانبی لوازم و اجزا .

- ✓ کنیدشناسایی را درایوهای DC انواع
- ✓ کنیدشناسایی را درایو DC جانبی لوازم و اجزا
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ دهیدتوضیح را عملکرد اصول
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و تعمیر برای لازم تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را نگهداری و تعمیر روش‌های

CHAPTER 22

Task A-5 Commissions and decommissions electrical systems

22.1 خاموشی‌و اندازی راه های روش اجرای

راه های دنباله از پیروی ها، نقشه تأیید ها، رسانایی آزمایش شوند، خاموش /شوندگیری برق باید که تجهیزاتی شناسایی شامل است‌موقت محافظ های زمین نصب و خاموشی /اندازی.

- ✓ شوندگیری برق باید که کنید شناسایی را تجهیزاتی
- ✓ شوندخاموش باید که کنید شناسایی را تجهیزاتی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدآزمایش را ها رسانایی و ها کابل
- ✓ دارندمطابقت صحرایی کشی سیم با ها نقشه که کنید تأیید
- ✓ کنندمی کار درستی به متصل اجزای که کنید تأیید
- ✓ کنیددنبال را اندازی راه برای مشخصات دنباله
- ✓ کنیددنبال را خاموشی برای مشخصات دنباله
- ✓ کنیدبررسی شده مشخص عملکرد برای را سیستم های محیط
- ✓ برداریداندازی راه هنگام و کنید نصب خاموشی هنگام را موقت محافظ زمین تجهیزات
- ✓ کنیدتأیید را ها پیچ سفتی و ها پایانه اتصالات،
- ✓ برداریدو کنید بررسی را قفل و بلوکاژ های دستگاه گرانش، های پین ها، مانده باقی جامپرها، ابزارها، نقل، و حمل مواد
- ✓ کنیدمطلع خاموشی و اندازی راه های روش از را نیاز مورد پرسنل

22.2 خاموشی‌و اندازی راه های روش از هدف

دهدمی پوشش را تجهیزات و ها سیستم خاموشی و اندازی راه های روش از هدف مورد در دانش.

- ✓ کنیدتوصیف را تجهیزات یا ها سیستم خاموشی و اندازی راه به مربوط ایمن کار های روش و کنید شناسایی را خطرات
- ✓ کنیدتوصیف دارند، نیاز آن به که را تجهیزاتی و ها سیستم انواع و خاموشی و اندازی راه از هدف
- ✓ کنیدتفسیر و شناسایی را تجهیزات یا ها سیستم خاموشی و اندازی راه به مربوط مستندات و اطلاعات منابع

22.3 هاسیستم کردن خاموش و اندازی راه های روش

باشدمی تجهیزات یا ها سیستم کردن خاموش و اندازی راه های روش دانش شامل.

- ✓ روش و آنها کاربردهای کنید، شناسایی را تجهیزات یا ها سیستم کردن خاموش و اندازی راه برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را استفاده های
- ✓ کنیدتوصیف تجهیزات و ها سیستم مختلف انواع برای را کردن خاموش و اندازی راه های روش

22.4 سیستم‌هاسرویس از کردن خارج و تکمیل انجام

جداسازی /کردن‌خنثی و اجزا تنظیم عملیاتی، بررسی‌های پیرامونی، اجزای عملکرد تأیید عملیاتی، پارامترهای تنظیم شامل می‌باشدصفر انرژی حالت به تجهیزات.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدبررسی را عملیاتی پارامترهای برای پلاک اطلاعات و اسناد
- ✓ هستندکارکردی سیستم محیطی عناصر که کنید تأیید
- ✓ دهیدانجام را عملیاتی بررسی‌های
- ✓ کنیدبصری بررسی مشکلات برای را سیستم
- ✓ کنیدتنظیم مطلوب عملکرد به دستیابی برای را اجزا
- ✓ کنیدجدا تجهیزات از را احتمالی انرژی
- ✓ کنیدحذف و شناسایی را توزیع منبع از تجهیزات تغذیه
- ✓ شده‌اندقطع خدمات تمام که شود حاصل اطمینان تا کنید همکاری تخصص‌ها سایر با
- ✓ است‌شده خنثی سیستم که کنید تأیید

22.5 آن‌هاهدف و خاموشی و راه‌اندازی

است‌آن‌ها هدف و تجهیزات یا سیستم‌ها خاموشی و راه‌اندازی دانش شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را ایمن کار شیوه‌های و کنید شناسایی را تجهیزات یا خاموشی و راه‌اندازی سیستم‌های به مربوط خطرات
- ✓ کنیدمشخص را دارند آن به نیاز که تجهیزاتی و سیستم‌ها انواع و کنید شناسایی را خاموشی و راه‌اندازی هدف
- ✓ کنیدتفسیر و شناسایی را تجهیزات یا سیستم‌ها خاموشی و راه‌اندازی به مربوط مستندات و اطلاعات منابع
- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها خاموشی و راه‌اندازی هدف برای آزمایشی و تشخیصی تجهیزات

22.6 کردن‌متوقف و اندازی راه های رویه

·استکردن متوقف و اندازی راه های رویه دانش شامل

✓ دهیدتوضیح را کردن متوقف و اندازی راه های رویه

CHAPTER 23

B-11.03 Installs lightning protection systems

23.1 صاعقه‌از حفاظت های سیستم نصب های مهارت

می‌دهدپوشش را صاعقه از حفاظت سیستم اجزای برداشتن و دهی پایان نصب، طراحی، تعیین،.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد صاعقه از حفاظت سیستم نوع
- ✓ کنیدطراحی و انتخاب را صاعقه از حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب و دهی موضع را صاعقه از حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدبین‌رابط و دهی پایان را صاعقه از حفاظت سیستم اجزای
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را سند و تعویض هنگام کنید دفع و برداشته را موجود اجزای

23.2 صاعقه‌از حفاظت های سیستم از آگاهی

است‌صاعقه از حفاظت های سیستم برای انتخاب ملاحظات و ها نقشه کدها، انواع، هدف، شامل.

- ✓ دهیدتوضیح را صاعقه از حفاظت های سیستم هدف
- ✓ کنیدتوصیف را آنها های ویژگی و کنید شناسایی را صاعقه از حفاظت های سیستم
- ✓ کنیدتفسیر را صاعقه از حفاظت های سیستم به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را صاعقه از حفاظت های سیستم نوع انتخاب برای ملاحظات

23.3 صاعقه‌از حفاظت های سیستم نصب های روش

دهدمی پوشش را آن اجزای و صاعقه از حفاظت های سیستم نصب های روش و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را صاعقه از حفاظت سیستم نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را آن اجزای و صاعقه از حفاظت های سیستم نصب های روش

CHAPTER 24

C-16.02 Installs conduit and fittings

24.1 اتصالاتو کندوئیت نصب

می‌دهدپوشش را اتصالات و لوله کندوئیت، حذف و تکیه نصب، خمش، برش، اندازه‌گیری، مسیریابی، انتخاب، مهارت‌های.

- ✓ کنیدانتخاب را اتصالات و لوله کندوئیت، و کنید تعیین را نصب نیازمندی‌های
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را لوله و کندوئیت مسیریابی
- ✓ دهیدخمش و رزوه‌کاری برش، اندازه‌گیری، را کندوئیت
- ✓ دهیدخمش و برش اندازه‌گیری، را لوله
- ✓ دهیدتکیه و نصب موضع‌گذاری، مونتاژ، را اتصالات و لوله کندوئیت،
- ✓ کنیدتعیین را موجود اتصالات و لوله کندوئیت، حذف نیازمندی‌های
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را اسناد و کنید حذف را اتصالات و لوله کندوئیت، جایگزینی، هنگام

24.2 اتصالاتو لولهکشی لوله، از آگاهی

است.برداشت /انتخاب.ملاحظات و کدها کاربردها، ویژگیها، اجزاء، اتصالات، و لولهکشی لوله، انواع مورد در دانش شامل

- ✓ دهیدتوضیح را آنها محدودیتهای و کاربردها ویژگیها، و کنید شناسایی را اتصالات و لولهکشی لوله، انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و ویژگیها و کنید شناسایی را اتصالات و لولهکشی لوله، اجزاء
- ✓ دهیدتوضیح را آنها از استفاده روشهای و کاربردها و کنید شناسایی را اتصالات و لولهکشی لوله، به مربوط تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتفسیر مشخصات و نقشهها در را اتصالات و لولهکشی لوله، به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را اتصالات و لولهکشی لوله، به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و اتصالات لولهکشی، لوله، برداشت به مربوط الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و اتصالات لولهکشی، لوله، انتخاب به مربوط الزامات و ملاحظات

24.3 دادوکتی‌و لوله‌کشی نصب یا حذف روش‌های

دادوکتی و لوله‌کشی سیستم‌های تکیه‌گاه و نصب خمش، رزوه‌کاری، برش، حذف، روش‌های و تجهیزات ابزارها، از آگاهی شامل است.

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را آن‌ها اجزاء و اتصالات و دادوکتی لوله‌کشی، نصب یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها از استفاده روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را دادوکتی و لوله‌کشی حذف برای شده استفاده روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را دادوکتی و لوله‌کشی خمش و (لزوم‌صورت در) رزوه‌کاری برش، روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را دادوکتی و لوله‌کشی سیستم‌های تکیه‌گاه و نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را دادوکتی و لوله‌کشی با مرتبط اجزاء نصب و انتخاب روش‌های

CHAPTER 25

E-26.04 Performs servicing and maintenance of security and surveillance systems

25.1 نقص‌از جزئی توضیح دریافت

نهایی‌کاربر از نقص مسائل و عملکرد مورد در جزئی توضیح مستندسازی و دریافت شامل.

25.2 تجهیزات‌و ابزار انتخاب

می‌دهدپوشش را کار با مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب.

25.3 موجودامنیتی اجزای و سیستم شناسایی

نقشه‌های به ارجاع شامل as-built و موجودسیستم‌های شناسایی برای بازدید انجام و نگهداری گزارش.

25.4 نظارتی‌و امنیتی سیستم پیکربندی و برنامه‌ریزی

مشتری‌و شغلی نیازهای با مطابق سیستم پیکربندی و برنامه‌ریزی شامل.

25.5 نظارتی‌و امنیتی سیستم آزمایش انجام

افزارنرم و تشخیصی تجهیزات از استفاده با فنی و حسی های بررسی انجام شامل.

25.6 آزمایش‌نتایج تحلیل و تجزیه

می‌دهدپوشش را مشتری نیازهای و نظارتی و امنیتی گزارش با آزمایش نتایج مقایسه.

25.7 معیوب‌اجزای جایگزینی

جایگزین‌نظارتی و امنیتی سیستم‌های اجزای تأیید و آزمایش پوشش.

25.8 اجزاءتنظیم و کردن تمیز

دهندپوشش بهینه شرایط به را نیاز مورد منطقه ضبط های دستگاه و حسگرها که طوری به اجزاء عملکرد بازگرداندن شامل.

25.9 خدمات‌برای مستندات رسانی روز به

گواهی‌نامه و آزمایش نتایج علاوه به یافته‌اند، تغییر و آزمایش که اجزایی و سیستم‌ها از جزئی و واضح مستندات تهیه شامل است.

25.10 نظارت‌برای سیستم تغییرات توضیح و دادن اطلاع

است‌سیستم نظارت‌کننده به سیستم تغییرات توضیح شامل.

25.11 خدمات‌برای امنیتی های سیستم از آگاهی

است‌عملکرد و کاربردها ها، ویژگی وابسته، های سیستم اجزاء، نظارتی، و امنیتی های سیستم از دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را نظارتی و امنیتی های سیستم به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود نظارتی و امنیتی های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدشرح را ها آن عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را نظارتی و امنیتی های سیستم انواع
- ✓ دهیدشرح را ها آن کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را نظارتی و امنیتی های سیستم اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را ها آن اجزاء و نظارتی و امنیتی های سیستم انتخاب برای الزامات و ملاحظات
- ✓ شوندمی متصل نظارتی و امنیتی های سیستم با اغلب که دهید شرح را وابسته های سیستم انواع

25.12 امنیتی‌های سیستم دهی سرویس های روش دانش

است‌آن اجزای و نظارتی و امنیتی های سیستم نگهداری و دهی سرویس های روش دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و نظارتی و امنیتی های سیستم نگهداری و دهی سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف مرتبط های سیستم بر را نظارتی و امنیتی سیستم نگهداری و دهی سرویس احتمالی اثرات
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و نظارتی و امنیتی های سیستم نگهداری و دهی سرویس های روش
- ✓ کنیدتوصیف را ها رسانه و اجزا نظارتی، و امنیتی های سیستم آزمایش های روش
- ✓ کنیدتوصیف را نظارتی و امنیتی های سیستم تائید و اندازی راه های روش

CHAPTER 26

Task D-24 Installs, services and maintains motors

26.1 تک‌فازموتورهای نصب

حذف و آزمایش موتور، سیم‌های پایان‌دهی نصب، حفاظت، دستگاه‌های نصب هادی‌ها، محاسبه موتور، نوع تعیین شامل موجودموتورهای.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد تک‌فاز موتور نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و هادی نیازهای
- ✓ کنیدنصب و تعیین را بیش‌جریان و بیش‌بار دستگاه‌های
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب و موقعیت‌دهی را تک‌فاز موتور
- ✓ کنیدپایان‌دهی را موتور سیم‌های
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام نصب از پس را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدحذف را موجود تک‌فاز موتور تعویض، هنگام

26.2 نصب‌های رویه و فاز تک موتورهای دانش

دهدمی پوشش را آنها اتصال و نصب های رویه و کاری اصول آنها، اجزای فاز، تک موتورهای موضوع این.

- ✓ کنیدشناسایی را فاز تک موتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را فاز تک موتور اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه روی اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را عملکرد و ساخت اصول
- ✓ کنیدتفسیر را پلاک اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب برای نیاز مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را اتصال و نصب های رویه
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال های روش
- ✓ کنیدشناسایی را موتورها انتخاب ملاحظات

26.3 تک‌فازموتورهای نگهداری و خدمات انجام

است·نگهداری نتایج تحلیل و تجزیه و تنظیم روغن‌کاری، تمیزکاری، آزمایش، جایگزینی، اجزاء، تعویض تشخیص، شامل

- ✓ آوریدبدست را اختلال و عملکرد مورد در تفصیلی توضیحات
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را اختلال منبع
- ✓ کنیدبرداشته و شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدتنظیم و کنید روغن‌کاری کنید، تمیز را اجزا
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایش‌ها
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

26.4 تک‌فازموتورهای نگهداری و سرویس رویه‌های دانش

می·دهدپوشش را آن اجزای و تک‌فاز موتورهای نگهداری و سرویس رویه‌های و تجهیزات ابزار، موضوع این

- ✓ کنیدشناسایی را تک‌فاز موتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را تک‌فاز موتور جانبی لوازم و اجزا
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را عملکرد و ساخت اصول
- ✓ کنیدتفسیر را پلاک‌نامی اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و سرویس برای نیاز مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ دهیدشرح را نگهداری و سرویس رویه‌های

26.5 فازسه موتورهای نصب

موتورهای حذف و آزمایش خطوط، خاتمه نصب، حفاظتی، های دستگاه نصب ها، هادی محاسبه موتور، نوع تعیین شامل این است‌موجود.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد فاز سه موتور نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و هادی های نیازمندی
- ✓ کنیدنصب و تعیین را جریان بیش و بار بیش های دستگاه
- ✓ کنیدنصب و تعیین را موتور حفاظتی های دستگاه
- ✓ کنیدنصب و بندی موضع را فاز سه موتور
- ✓ دهیدخاتمه را موتور خطوط
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام نصب از پس را ها آزمایش
- ✓ کنیدحذف را موجود فاز سه موتورهای تعویض، هنگام

26.6 نصب‌روش‌های و سه‌فاز موتورهای دانش

موضوع این شامل موتورهای سه‌فاز، اجزای و کار اصول و نصب روش‌های آنها اتصال است‌آنها.

- ✓ کنیدشناسایی را سه‌فاز موتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را سه‌فاز موتور اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را کار و ساخت اصول
- ✓ کنیدتفسیر را موتور پلاک اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را موتورها انتخاب به مربوط ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب برای لازم تجهیزات و ابزار
- ✓ دهیدشرح را اتصال و نصب روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال روش‌های

26.7 فازسه موتورهای نگهداری و سرویس انجام

·استنگهداری نتایج تجزیه‌وتحلیل و تنظیم روغن‌کاری، تمیزکاری، آزمایش، اجزاء، تعویض جداسازی، تشخیص، شامل

- ✓ آوریددست به را خرابی و عملکرد دقیق توضیح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمشخص را خرابی منبع
- ✓ کنیدجداسازی و شناسایی را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ دهیدانجام را تعمیر از پس آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و روغن‌کاری تمیز، را اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایشات
- ✓ کنیدتجزیه‌وتحلیل و مقایسه را نگهداری آزمایشات نتایج

26.8 سه‌فازموتورهای نگهداری و تعمیر روش‌های از آگاهی

·می‌دهدپوشش را آن اجزای و سه‌فاز موتورهای آزمایش و تعمیرکاری نگهداری، تعمیر، روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این

- ✓ سه‌فازموتورهای انواع شناسایی
- ✓ سه‌فازموتور اجزای شناسایی
- ✓ مقررات‌و کدها تفسیر
- ✓ مشخصات‌و نقشه‌ها روی اطلاعات تفسیر
- ✓ عملکردو ساخت اصول توضیح
- ✓ محصول‌برچسب روی اطلاعات تفسیر
- ✓ نگهداری‌و تعمیر برای تجهیزات و ابزارها شناسایی
- ✓ تعمیرروش‌های توصیف
- ✓ آزمایش‌و تعمیرکاری نگهداری، روش‌های توصیف

26.9 موتورهای نصب DC

برداشتن و آزمایش موتور، سرهای اتصال و نصب حفاظتی، دستگاه‌های نصب هادی‌ها، محاسبه موتور، نوع تعیین شامل موتورهای موجود است.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد DC موتور نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و هادی الزامات
- ✓ کنیدنصب و تعیین را جریان اضافی و بار اضافی دستگاه‌های
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را DC موتور
- ✓ دهیداتصال را موتور سرهای
- ✓ کنیدثبت را نتایج و کنید آزمایش نصب از پس
- ✓ برداشتیدرا موجود DC موتورهای جایگزینی، هنگام

26.10 نصب‌روش‌های و DC موتورهای دانش

موضوع این DC موتورهای، اجزای آنها اتصال و نصب روش‌های و کارکرد اصول آنها، می‌دهدپوشش را.

- ✓ کنیدشناسایی را DC موتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را DC موتور اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را کارکرد و ساخت اصول
- ✓ کنیدتفسیر را پلاک اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را کنترلی تجهیزات و DC موتورهای انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را اتصال روش‌های

26.11 موتورهای DC نگهداری و سرویس انجام

نگهداری نتایج تحلیل و تجزیه و تنظیم کاری، روغن تمیزکاری، آزمایش، ،DC موتور اجزای جایگزینی برداشتن، تشخیص، شامل است.

- ✓ کنیدکسب را خرابی و عملکرد از دقیقی توضیحات
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ شودبرداشته و شناسایی را DC موتور خراب اجزای
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را DC موتور جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و کنید کاری روغن کنید، تمیز را DC موتور اجزای
- ✓ کنیدثبت نگهداری زمانبندی برنامه در را آزمایشات
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

26.12 موتورهای DC نگهداری و تعمیر روش‌های دانش

می‌دهدپوشش را آن اجزای و DC موتورهای نگهداری و تعمیر روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این.

- ✓ کنیدشناسایی را DC موتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را DC موتور اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و استانداردها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را عملکرد و ساخت اصول
- ✓ کنیدتفسیر را نام‌گذاری برچسب اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و تعمیر برای نیاز مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را تعمیر روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را نگهداری روش‌های

CHAPTER 27

E – Installs, services and maintains signalling and communication systems

27.1 سیگنالینگ‌سیستم‌های نگهداری و تعمیر نصب،

است·نظارتی و امنیتی سیستم‌های و آتش‌نشانی سیستم‌های نگهداری و تعمیر نصب، شامل

- ✓ E-26.01 می‌کندنصب را آتش‌نشانی آلارم سیستم‌های
- ✓ E-26.02 می‌دهدانجام را آتش‌نشانی آلارم سیستم‌های نگهداری و تعمیر
- ✓ E-26.03 می‌کندنصب را نظارتی و امنیتی سیستم‌های
- ✓ E-26.04 می‌دهدانجام را نظارتی و امنیتی سیستم‌های نگهداری و تعمیر

27.2 ارتباطی‌های سیستم نگهداری و سرویس نصب،

پرستار فراخوان و برقی صوتی بلندگو، های سیستم ،CATVویدیو، /داده/صوت‌های سیستم نگهداری و سرویس نصب، شامل است·

- ✓ E-27.01 کندمی نصب را (CATV)جمعی آنتن تلویزیون و (VDV)ویدیو /داده/صوت‌های سیستم
- ✓ E-27.02 کندمی نصب را برقی صوتی و (PA)بلندگو های سیستم
- ✓ E-27.03 کندمی نصب را پرستار فراخوان های سیستم
- ✓ E-27.04 دهدمی انجام را ارتباطی های سیستم نگهداری و سرویس

27.3 یکپارچه‌کنترل سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب،

می‌دهدپوشش را ساختمان کنترل سیستم‌های و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های نگهداری و سرویس نصب، ·

- ✓ E-28.01 می‌کندنصب را ساختمان اتوماسیون سیستم‌های
- ✓ E-28.02 می‌کندنصب را ساختمان کنترل سیستم‌های
- ✓ E-28.03 می‌دهدانجام را یکپارچه کنترل سیستم‌های نگهداری و سرویس

CHAPTER 28

Task A-6 Uses communication and mentoring techniques

28.1 ارتباطی‌تکنیک‌های از استفاده

اطلاعات‌و ایمنی جلسات در شرکت و پرسش‌گری بازخورد، فعال، شنیاری ارتباطی، شیوه‌های شامل.

- ✓ درآوردن‌نمایش به گروه در یا افراد با را ارتباطی روش‌های
- ✓ دادن‌گوش فعال شنیاری شیوه‌های از استفاده با
- ✓ کارمورد در بازخورد به پاسخ و دریافت
- ✓ بازخوردارائه و توضیح
- ✓ ارتباطات‌بهبود برای پرسش‌گری از استفاده
- ✓ اطلاعات‌و ایمنی جلسات در شرکت

28.2 حرفه‌ای‌اصطلاحات

است‌الکتریسیانی حرفه در استفاده مورد اصطلاحات دانش شامل.

- ✓ کنیدتعریف را حرفه در استفاده مورد اصطلاحات

28.3 موثرارتباط شیوه‌های

می‌باشدکار محل مسئولیت‌های و یادگیری سبک‌های غیرکلامی، و کلامی ارتباط جمله از موثر ارتباط شیوه‌های دانش شامل.

- ✓ دهیدشرح را کار محل در افراد با غیرکلامی و کلامی موثر ارتباط از استفاده اهمیت
- ✓ کنیدشناسایی موثر ارتباط برای را اطلاعات منابع
- ✓ کنیدشناسایی را یادگیری و ارتباط سبک‌های
- ✓ دهیدشرح را موثر گفتاری و شنیداری مهارت‌های
- ✓ می‌کنندکمک شغلی موفقیت به که کنید شناسایی را نگرش‌هایی و شخصی مسئولیت‌های
- ✓ می‌دهندتبعیض و آزار تشکیل که کنید شناسایی را ارتباطاتی

28.4 راهنمایی‌تکنیکهای از استفاده

در اذیت و آزار ضد از حمایت و بازخورد ارائه فراگیران، ارزیابی تمرین، تنظیم مهارتها، نمایش یادگیری، اهداف ارتباط شامل استکار محل.

- ✓ کنیدبرقرار ارتباط و شناسایی را درس نقطه و یادگیری هدف
- ✓ دهیدپیوند شغل و دیگر دروس به را درس
- ✓ فراگیریا شاگرد برای مهارت انجام نمایش
- ✓ کنیدتنظیم مهارت تمرین برای فراگیر یا شاگرد برای را لازم شرایط
- ✓ کنیدارزیابی فزاینده بهره‌وری و استقلال با کارها انجام برای را فراگیر یا شاگرد توانایی
- ✓ دهیدارائه اصلاحی و حمایتی بازخورد
- ✓ کنیدحمایت فنی آموزش فرصتهای کردن دنبال در را فراگیران یا شاگردان
- ✓ کنیدحمایت را کار محل در اذیت و آزار ضد
- ✓ کنیدارزیابی را آزمایشی دوره در صنعت برای فراگیر یا شاگرد تناسب

28.5 کارمحل در مهارت یادگیری راهبردهای

استکار محل در مهارت یادگیری راهبردهای دانش شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را فردی تجربه اهمیت
- ✓ کنیدتوصیف را کار محل در یادگیری مشترک مسئولیت‌های
- ✓ هستندمرتبط جدید مهارت‌های یادگیری با اینها چگونه که دهید توضیح و کنید تعیین را خود یادگیری ترجیحات
- ✓ کنیدتوصیف را کار محل در مهارت‌ها مختلف انواع اهمیت
- ✓ کنیدتوصیف را کار محل در ضروری مهارت‌های اهمیت
- ✓ کنیدشناسایی را مختلف یادگیری سبک‌های
- ✓ کنیدشناسایی را آنها به پاسخگویی راهبردهای و مختلف یادگیری نیازهای
- ✓ کنیدشناسایی را مهارت یک یادگیری به کمک برای راهبردهایی

28.6 مهارت‌هاآموزش استراتژی‌های

استمهارت‌ها آموزش استراتژی‌های دانش شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را می‌کند ایفا کار محل مربی یک که مختلفی نقش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را تدریس مهارت‌های
- ✓ دهیدتوضیح را درس نکته شناسایی اهمیت
- ✓ کنیدشناسایی را درس ارائه برای مناسب زمان انتخاب نحوه
- ✓ دهیدتوضیح را درس‌ها دادن پیوند اهمیت
- ✓ کنید شناسایی را مهارت اجزای(متن)
- ✓ کنیدتوصیف را مهارت تمرین فرصت‌های راه‌اندازی در ملاحظات
- ✓ دهیدتوضیح را بازخورد ارائه اهمیت
- ✓ کنیدشناسایی را موثر بازخورد ارائه تکنیک‌های
- ✓ کنیدتوصیف را مهارت ارزیابی
- ✓ کنیدشناسایی را پیشرفت ارزیابی روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را مختلف شرایط برای درس تطبیق نحوه

CHAPTER 29

B-11.04 Performs servicing and maintenance of bonding and grounding systems

29.1 زمین‌و بندینگ های سیستم نگهداری و سرویس مهارات

بندینگ های سیستم برای سازی مستند و آزمایش نگهداری، های برنامه ایجاد اجزا، جایگزینی تعمیر، ها، خرابی تشخیص شامل زمین‌و.

- ✓ آوریدبدست را خرابی تفصیلی توضیح
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعیین را عمل دوره
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را معادل جایگزینی اجزای
- ✓ کنیدنصب را معادل جایگزینی اجزای
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری های نیازمندی
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیددنبال را نگهداری برنامه
- ✓ دهیدانجام را ها آزمایش
- ✓ کنیدروز به را نگهداری سجل

29.2 تأریض‌و اتصال سیستم‌های نگهداری و خدمات روش‌های

می‌دهدپوشش را آن‌ها حفاظتی سیستم‌های و تأریض و اتصال سیستم‌های نگهداری و خدمات روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها نگهداری و خدمات برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و تأریض و اتصال سیستم‌های خدمات روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و تأریض و اتصال سیستم‌های نگهداری روش‌های

CHAPTER 30

C-16.03 Installs raceways

30.1 سیم‌مجراهای نصب

و سیم مجراهای کابل، سینی مانند مجراهایی برداشتن و تأمین نصب، شکل‌دهی، مسیریابی، انتخاب، مهارت‌های شامل می‌باشدبرق توزیع شین‌های.

- ✓ کنیدانتخاب را مجراها و کنید تعیین را نصب الزامات
- ✓ کنیدتعیین را مجرا مسیر
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ دهیدشکل و برش اندازه‌گیری، را مجراها
- ✓ کنیدتأمین و نصب موضع‌گذاری، جمع‌آوری، را مجراها
- ✓ کنیدتعیین را موجود مجراهای برداشتن الزامات
- ✓ کنیدبروزرسانی را اسناد و برداشته را مجرا اجزای و مجراها

30.2 آن‌اجزای و کابل مسیرهای از آگاهی

انتخاب‌ملاحظات و کدها کاربردها، ویژگی‌ها، آن، اجزای کابل، مسیرهای انواع از آگاهی شامل /است‌برداشتن.

- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را کابل مسیرهای انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را کابل مسیرهای اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را کابل مسیرهای به مربوط استانداردهای و مقررات کدها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در موجود کابل مسیرهای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها اجزای و کابل مسیرهای برداشتن برای الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها اجزای و کابل مسیرهای انتخاب برای الزامات و ملاحظات

30.3 کابل‌کش‌هاپشتیبانی و نصب حذف، روش‌های

.استکابل‌کش اجزای و کابل‌کش‌ها پشتیبانی و نصب حذف، روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را کابل‌کش اجزای و کابل‌کش‌ها پشتیبانی و نصب حذف، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها استفاده روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را کابل‌کش اجزای و کابل‌کش‌ها حذف روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را کابل‌کش‌ها پشتیبانی و نصب روش‌های

CHAPTER 31

E-27.01 Installs voice/data/video (VDV) and community antenna television (CATV) systems

31.1 نیازمورد CATVو VDVسیستم تعیین

کدها و مشتری، و شغل الزامات مشخصات، ارتباطات، و الکتریکی نقشه‌های با مطابق CATVو VDVسیستم نوع تعیین شامل است‌مربوطه استانداردهای و.

31.2 تجهیزات‌و ابزارها انتخاب

است‌نظر مورد کار با مطابق تجهیزات و ابزارها انتخاب شامل.

31.3 موجوداجزای دفع و برداشت

است‌مستندات به‌روزرسانی و زباله دفع الزامات و محلی کدهای با مطابق موجود CATVو VDVاجزای دفع و برداشت شامل.

31.4 CATVو VDVسیستم طرح تعیین

محل‌بازدید و مشتری نیازهای مشخصات، نقشه‌ها، اساس بر سیستم طرح تعیین شامل.

31.5 CATVو VDVسیستم اجزای انتخاب

مشتری‌و شغلی الزامات و ساختمانی، مواد پایان‌کاری مشخصات، نقشه‌ها، اساس بر اجزا انتخاب شامل.

31.6 ارتباطات‌کابل لوله‌کشی مونتاژ و نصب موقعیت‌یابی،

الزامات و صنعتی استانداردهای سازنده، مشخصات با مطابق ارتباطات کابل لوله‌کشی مونتاژ و نصب موقعیت‌یابی، شامل است CEC.

31.7 کابل‌کشی‌موقت نصب و برچسب‌گذاری

می‌باشد CECالزامات و سازنده مشخصات با مطابق کابل‌کشی نصب و برچسب‌گذاری شامل.

31.8 سیستم‌اجزای مونتاژ و نصب موضع‌گیری،

و شغلی الزامات ،CECنقشه‌ها، مطابق CATVو VDVاجزای کردن عملکردی و اتصال مونتاژ، نصب، موضع‌گیری، پوشش استانداردهاو کدها و مشتری،.

31.9 آن‌به وابسته سیستم‌های و مختلف اجزای کردن متصل و پایان‌دادن

و مشخصات نقشه‌ها، استانداردها، براساس وابسته سیستم دستگاه‌های و CATV و VDVاجزای اتصال و پایان‌دادن شامل شغلی‌الزامات.

31.10 CATV و VDVسیستم اجزاء برچسب‌گذاری و آزمایش

آزمایشی‌و تشخیصی تجهیزات از استفاده با پذیرش قابل پارامترهای در کابل عملکرد تأیید.

31.11 سازنده‌گواهی‌نامه برای مستندات به‌روزرسانی

گواهی‌نامه‌از پشتیبانی برای مستندات تکمیل و ساخت نقشه‌های به‌روزرسانی شامل.

31.12 آنهااجزای و CATV و VDVسیستم‌های دانش

می‌باشدعملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آنها، اجزای ،CATV و VDVسیستم‌های دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را CATV و VDVسیستم‌های به مربوط استانداردهای و کدها
- ✓ دهیدتوضیح را آنها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را CATV و VDVسیستم‌های انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را CATV و VDVسیستم اجزای
- ✓ می‌کنندبرقرار ارتباط CATV و VDVسیستم‌های با اغلب که دهید توضیح را مرتبط سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزای و CATV و VDVسیستم‌های انتخاب نیازمندی‌های و ملاحظات

31.13 CATV و VDVسیستم‌های نصب رویه‌های از آگاهی

می‌باشد CATV و VDVسیستم‌های نصب رویه‌های از آگاهی دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را CATV و VDVسیستم‌های نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و CATV و VDVسیستم‌های نصب رویه‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و CATV و VDVسیستم‌های آزمایش رویه‌های
- ✓ کنیدتوصیف را CATV و VDVسیستم‌های گواهینامه و تأیید رویه‌های

CHAPTER 32

Task B-7 Installs, services and maintains consumer/ supply services and metering equipment

32.1 اندازه‌گیری‌تجهیزات و تامین /مصرف‌کننده‌تک‌فاز سرویس‌های نصب

هادی‌ها، خاتمه‌دهی و نصب اجزا، نصب /حفاظت‌سقف، و ترنچ فاصله‌های طرح‌ریزی، سرویس، نوع /اندازه‌تعیین شامل تک‌فازسرویس‌های برای تأریض و اتصال آزمایش،.

- ✓ کنیدتعیین را سرویس هادی‌های و سرویس اجزای نوع و اندازه و سرویس‌ها
- ✓ کنیدتعیین را سرویس اجزای مکان و طرح‌ریزی
- ✓ کنیدتعیین را پوشش حداقل الزامات و ترنچ اندازه
- ✓ کنیدتعیین را سقفی فاصله
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمحافظت را تک‌فاز سرویس برای سرویس اجزای
- ✓ کنیدایمن و نصب را سرویس اجزای
- ✓ کنیدنصب را سرویس هادی‌های
- ✓ دهیدخاتمه را سرویس هادی‌های
- ✓ دهیدانجام را اندازه‌گیری تجهیزات و سرویس هادی‌های سرویس، اجزای آزمایش
- ✓ کنیدشناسایی اندازه‌گیری تجهیزات و تابلوها روی را سرویس اطلاعات
- ✓ کنیدمتصل را جریان حامل غیر فلزی سرویس اجزای
- ✓ کنیدتأریض را خنثی هادی
- ✓ کنیدمتصل را سازه‌ها و الکتریکی غیر فلزی لوله‌کشی
- ✓ کنیدبه‌روز را مستندات و کنید دفع و برداشته را استفاده غیرقابل سرویس هادی‌های و سرویس اجزای

32.2 سرویس‌اجزای و تک‌فاز سرویسهای خصوصیات

.استآنها کاربردهای و خصوصیات و سرویس اجزای تک‌فاز، سرویسهای دانش شامل

- ✓ کنیدتفسیر را تک‌فاز سرویسهای به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را می‌شوند یافت مشخصات و نقشه‌ها در که تک‌فاز سرویسهای به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و خصوصیات و کنید شناسایی را تک‌فاز سرویسهای انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و هدف و کنید شناسایی را اتصال قطعات و سرویس هادی‌های سرویس، اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را سرویس هادی‌های و سرویس اجزای تک‌فاز، سرویسهای نوع انتخاب برای الزامات و ملاحظات

32.3 تک‌فازسرویس نصب روش‌های

.استتک‌فاز سرویس نصب روش‌های دانش شامل

- ✓ دهیدتوضیح را آنها استفاده روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را تک‌فاز سرویس نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدشناسایی را تک‌فاز سرویس‌های نصب برای نیاز مورد مستندات و اطلاعات منابع
- ✓ دهیدتوضیح و شناسایی را سرویس هادی‌های و سرویس اجزای تک‌فاز، سرویس نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح و شناسایی را سرویس هادی‌های اتصال روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را تک‌فاز سرویس‌های اتصال و تأریض روش‌های

32.4 تک‌فازسرویس برای بار محاسبات

.می‌دهدپوشش را تک‌فاز سرویس برای بار محاسبات دانش

- ✓ کنیدتوصیف را بار محاسبه روش‌های
- ✓ کنیدمحاسبه تک‌فاز سرویس برای را بار

32.5 فازتک های سیستم تئوری

.استفاز تک های سیستم دانش شامل

- ✓ کنیدتوصیف را فاز تک ادیسون سیم سه سیستم تئوری
- ✓ کنیدتفسیر را AHJ الزامات و کنید توصیف را فاز تک مدار اصول

32.6 گیری‌اندازه تجهیزات و فاز سه تامین /مصرف‌های سرویس نصب

آزمایش، ها، هادی رنگی کدگذاری و نصب اجزاء، نصب /محافظت‌روی، سقف و خندق تخلیه طرح، سرویس، نوع /اندازه‌تعیین دهدمی پوشش را فاز سه های سرویس برای زمین اتصال و پیوند.

- ✓ کنیدتعیین را سرویس های هادی و سرویس اجزای نوع و اندازه ها، سرویس
- ✓ کنیدتعیین را سرویس اجزای مکان و طرح
- ✓ کنیدتعیین را کمینه پوشش الزامات و خندق اندازه
- ✓ کنیدتعیین را سقف تخلیه
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمحافظت را فاز سه سرویس برای سرویس اجزای
- ✓ کنیدایمن و نصب را سرویس اجزای
- ✓ کنیدنصب را سرویس های هادی
- ✓ دهیدخاتمه را سرویس های هادی
- ✓ دهیدانجام را گیری اندازه تجهیزات و سرویس های هادی سرویس، اجزای آزمایش
- ✓ کنیدشناسایی را اصلی کننده قطع و گیری اندازه تجهیزات روی بر سرویس اطلاعات
- ✓ دهیدپیوند را جریان حامل غیر فلزی سرویس اجزای
- ✓ دهیدزمین اتصال را طرف بی هادی
- ✓ دهیدپیوند را ها سازه و الکتریکی غیر فلزی کشی لوله
- ✓ کنیدبروزرسانی را مستندات و کنید، دور و بردارید را استفاده قابل غیر سرویس های هادی و سرویس اجزای تعویض، هنگام

32.7 فازسه خدمات کاربردهای و ها ویژگی

آنکاربردهای و ها ویژگی فاز، سه خدمات دانش شامل است.

- ✓ کنیدتفسیر را فاز سه خدمات به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در فاز سه خدمات به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدشرح را آن کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را فاز سه خدمات انواع
- ✓ دهیدشرح را آن کاربردهای و هدف و کنید شناسایی را اتصالی قطعات و خدمات های رسانه خدمات، اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را خدمات های رسانه و خدمات اجزای فاز، سه خدمات انتخاب الزامات و ملاحظات
- ✓

شرح را آن کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را زمین تشخیص های سیستم و زمین خرابی از کننده حفاظت های سیستم دهید

32.8 سه‌فازخدمات نصب روش‌های

می‌دهدپوشش را خدمات هادی‌های و خدمات اجزای سه‌فاز، خدمات نصب روش‌های به مربوط دانش.

- ✓ کاربردهای کنید، شناسایی را خدمات هادی‌های و خدمات اجزای سه‌فاز، خدمات نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را استفاده روش‌های و آن‌ها
- ✓ کنیدشناسایی را سه‌فاز خدمات نصب برای نیاز مورد مستندات و اطلاعات منابع
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را خدمات هادی‌های و خدمات اجزای سه‌فاز، خدمات نصب روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را خدمات هادی‌های اتصال روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را سه‌فاز خدمات اتصال و تأریض برای شده اعمال روش‌های

32.9 فازسه های سرویس برای بار محاسبات

دهدمی پوشش را فاز سه های سرویس برای بار محاسبات دانش.

- ✓ کنیدتوصیف را بار محاسبه های روش
- ✓ کنیدمحاسبه را فاز سه های سرویس برای بار

32.10 تک‌فازخدمات نگهداری و سرویس

تجهیزات و تک‌فاز خدمات برای نگهداری برنامه‌های از پیروی و ایجاد و اجزاء جایگزینی /تعمیرتشخیص، عیب‌یابی، شامل اندازه‌گیری.

- ✓ آوریدبدست را خرابی تفصیلی توضیح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعیین را اقدام دوره
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را خراب اجزاء
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری نیازهای
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیدپیروی را نگهداری برنامه
- ✓ دهیدانجام را آزمایشات
- ✓ کنیدرسانی بروز را نگهداری گزارش

32.11 تک‌فازسیستم‌های نگهداری و سرویس روش‌های

شامل تک‌فاز سیستم‌های نگهداری و سرویس روش‌های و تک‌فاز سیستم‌های دانش می‌باشدآن‌ها اجزای و.

- ✓ کنیدتوصیف را تک‌فاز ادیسون سه‌سیم سیستم تئوری
- ✓ کنیدتفسیر و توصیف را AHJ الزامات و تک‌فاز مدار مبانی
- ✓ و آن‌ها کاربردهای و کنید، شناسایی را آن‌ها اجزای و تک‌فاز سیستم‌های نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را استفاده روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها اجزای و تک‌فاز سیستم‌های سرویس روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها اجزای و تک‌فاز سیستم‌های نگهداری برای استفاده مورد روش‌های

32.12 فازسه های سیستم نگهداری و دهی سرویس

تجهیزات و فاز سه های سیستم برای نگهداری های برنامه از پیروی و ایجاد و اجزاء جایگزینی /تعمیرتشخیص، یابی، عیب شامل استگیری اندازه.

- ✓ آوریددست به را خرابی تفصیلی شرح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعیین را عمل مسیر
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری نیازهای
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیددنبال را نگهداری برنامه
- ✓ دهیدانجام را آزمایشات
- ✓ کنیدروز به را نگهداری گزارش

32.13 سه‌فازخدمات نگهداری و سرویس روش‌های

آن اجزای و سه‌فاز خدمات نگهداری و سرویس روش‌های و سه‌فاز سیستم‌های درباره دانش شامل است.

- ✓ کنیدتوصیف را سه‌فاز مدارهای اساسی اصول
- ✓ روش‌های و کاربردها و کنید، شناسایی را آن اجزای و سه‌فاز خدمات نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را آن‌ها استفاده
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و سه‌فاز خدمات سرویس روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و سه‌فاز خدمات نگهداری روش‌های

CHAPTER 33

Task D-25 Installs, programs, services and maintains automated control systems

33.1 خودکارکنترل سیستم‌های نصب

حذف و آزمایش محیطی، دستگاه‌های اتصال تنظیم، زمین، به اتصال نصب، رساناها، محاسبه سیستم، نوع تعیین شامل تجهیزات موجود است.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد خودکار کنترل سیستم نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانا نیازمندی‌های
- ✓ کنیدمونتاژ و نصب موضع‌گذاری، را خودکار کنترل سیستم
- ✓ دهیدخاتمه را کابل‌ها و رساناها
- ✓ کنیدبسته زمین به را خودکار کنترل سیستم
- ✓ کنیدراه‌اندازی و تنظیم را خودکار کنترل سیستم
- ✓ شویدمتصل محیطی دستگاه‌های با
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را آزمایش‌ها نصب از پس
- ✓ کنیدحذف را موجود تجهیزات جایگزینی هنگام

33.2 آن‌اجزاء و خودکار کنترل سیستمهای دانش

پوشش را داده بزرگراه سیستمهای و کنترل مدار منطق کد، و عددی سیستمهای اجزاء، خودکار، کنترل سیستمهای موضوع این می‌دهد.

- ✓ کنیدشناسایی را خودکار کنترل سیستمهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را خودکار کنترل سیستم اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها روی اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را برنامه‌نویسی و پیکربندی نگهداری، خدمات، برای اطلاعات منابع
- ✓ کنیدشناسایی را کد و عددی سیستمهای
- ✓ دهیدانجام را عددی سیستمهای بین تبدیل
- ✓ کنیدتفسیر و دهید توضیح را کنترل مدار منطق

33.3 خودکارکنترل سیستم های داده بزرگراه های سیستم شناخت

های مجموعه و خودکار کنترل سیستم های داده بزرگراه های سیستم برای ارتباطی های روش و اجزاء انواع، موضوع این دهدمی پوشش را نردبانی منطق دستورالعمل.

- ✓ کنیدشناسایی را داده بزرگراه های سیستم انواع
- ✓ کنیدشناسایی را داده بزرگراه سیستم اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را خودکار کنترل های سیستم با ارتباط برای استفاده مورد های روش
- ✓ کنیدشناسایی را نردبانی منطق اساسی دستورالعمل های مجموعه

33.4 خودکارکنترل سیستم‌های اتصال و نصب روش‌های

می‌دهدپوشش را آن اجزای و خودکار کنترل سیستم‌های اتصال و نصب روش‌های و تجهیزات ابزارها، موضوع این.

- ✓ کنیدشناسایی را اتصال و نصب برای لازم تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را اتصال روش‌های

33.5 خودکارکنترل های سیستم نگهداری و خدمات انجام

است·نگهداری نتایج تحلیل و تجزیه و گیری پشتیبان تمیزکاری، آزمایش، اجزاء، جایگزینی تعمیر، برداشتن، تشخیص، شامل

- ✓ آوریددست به نقص و عملکرد مورد در دقیقی توضیحات
- ✓ کنیدانتخاب را مناسب تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را نقص منبع
- ✓ کنیدبرداشتن و شناسایی را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدتایید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزاء
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را جایگزینی اجزاء
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را آزمایشات
- ✓ کنیدتنظیم و کرده تمیز را اجزاء
- ✓ کنیدثبت را آزمایشات و کنید تکمیل را گیری پشتیبان
- ✓ کنیدتحلیل و تجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

33.6 خودکارکنترل های سیستم نگهداری و رسانی خدمات های روش دانش

را خودکار کنترل های سیستم نگهداری و رسانی خدمات های روش و داده بزرگراه های سیستم اجزاء، ها، سیستم موضوع این

دهدمی پوشش·

- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و خودکار کنترل های سیستم انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه روی اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را ریزی برنامه و خدمات اطلاعات منابع
- ✓ کنیدشناسایی را ها تبدیل و کد و اعداد های سیستم
- ✓ کنیدتفسیر و توضیح را کنترل مدار منطق
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و داده بزرگراه های سیستم
- ✓ کنیدشناسایی را نردبانی منطق دستورات مجموعه و ارتباطی های روش
- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و رسانی خدمات تجهیزات و ابزار
- ✓ دهیدشرح را نگهداری و رسانی خدمات های روش

33.7 خودکارکنترل سیستم‌های پیکربندی و برنامه‌ریزی

تنظیم و آزمایش پارامترها، تنظیم برنامه، تایید و نوشتن متغیرها، نام‌گذاری ،I/Oجداول و خروجی‌ها /ورودی‌هاتنظیم شامل است.خودکار کنترل برنامه‌های

- ✓ کنیدایجاد را I/Oجداول و کنید تنظیم را خروجی‌ها و ورودی‌ها
- ✓ کنیدتنظیم را متغیرها نام‌های
- ✓ کنیدتایید و بنویسید را خودکار کنترل برنامه
- ✓ کنیدتنظیم را خودکار کنترل برنامه پارامترهای
- ✓ کنیدتنظیم و آزمایش را خودکار کنترل برنامه

33.8 خودکارکنترل سیستم‌های پیکربندی و برنامه‌ریزی دانش

و برنامه‌ریزی روش‌های و بزرگراه اطلاعات سیستم‌های ،PLC/DCSتفاوت‌های برنامه‌ریزی، زبان‌های شامل موضوع این است.پیکربندی

- ✓ آن‌کاربردهای توصیف و برنامه‌ریزی زبان‌های شناسایی
- ✓ DCSو PLCسیستم‌های بین تفاوت توضیح
- ✓ بزرگراه‌اطلاعات سیستم‌های انواع شناسایی
- ✓ (آفلاین‌و آنلاین)پیکربندی و ویرایش برنامه‌ریزی، انجام روش‌های توصیف
- ✓ مقررات‌و کدها تفسیر
- ✓ نردبانی‌منطق برای اساسی دستورات مجموعه شناسایی
- ✓ تبدیلات‌و کدها و اعداد سیستم‌های شناسایی
- ✓ کنترل‌مدار منطق تفسیر و توضیح

CHAPTER 34

B-12.01 Installs alternating current (AC) generating systems

34.1 تولید های سیستم نصب های مهارتAC

تولید های سیستم قطع و آزمایش ریزی، برنامه تأریض، خاتمه، قرارگیری، قدرت، نیازهای تعیین شامل ACآن اجزای و است.

- ✓ کنیدتعیین را کاربرد برای قدرت نیازهای
- ✓ کنیدتعیین را آن اجزای و ACتولید سیستم ظرفیت و نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را آن اجزای و ACتولید سیستم
- ✓ کنیدمتصل بهم و دهید خاتمه را آن اجزای و ACتولید سیستم
- ✓ کنیدمتصل و تأریض را آن اجزای و ACتولید سیستم
- ✓ کنیدریزی برنامه خاموشی و اندازی راه برای را آن های کنترل و ACتولید سیستم
- ✓ کنیدمستند را نتایج و دهید انجام نصب از پس را آزمایشات
- ✓ کنیدروز به را اسناد و دهید اطمینان را ایمنی کنید، قطع را موجود سیستم

34.2 متناوبجریان تولید های سیستم از آگاهی

کدهاو ها نقشه انتخاب، ملاحظات اجزاء، متناوب، جریان تولید های سیستم انواع شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را متناوب جریان تولید های سیستم انواع
- ✓ کنیدشناسایی را متناوب جریان تولید های سیستم اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و متناوب جریان تولید های سیستم انتخاب ملاحظات
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را متناوب جریان تولید های سیستم به مربوط مقررات و استانداردها ها، کد

34.3 تولید سیستمهای اتصال و نصب روشهای AC

تولید سیستمهای خروجی کنترل و اتصال نصب، روشهای و تجهیزات ابزارها، AC می‌دهدپوشش را.

- ✓ کنیدشناسایی را تولید سیستمهای اتصال و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها AC
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و تولید سیستمهای نصب روشهای AC
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و تولید سیستمهای اتصال روشهای AC
- ✓ کنیدتوصیف را فرکانس و فاز ترتیب خروجی، ولتاژ کنترل روشهای

CHAPTER 35

C-16.04 Installs boxes and enclosures

35.1 محفظه‌هاو جعبه‌ها نصب

پوشش را مشخصات و کدها با مطابق محفظه‌ها و جعبه‌ها حذف و پشتیبانی نصب، موقعیت، تعیین انتخاب، مهارت‌های می‌دهد.

- ✓ کنیدانتخاب را آن‌ها و کنید تعیین را محفظه‌ها و جعبه‌ها نصب الزامات
- ✓ کنیدتعیین را محفظه‌ها و جعبه‌ها نصب موقعیت
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدپشتیبانی و نصب موقعیت‌گذاری، مونتاژ، را محفظه‌ها و جعبه‌ها
- ✓ کنیدتعیین را موجود محفظه‌های و جعبه‌ها حذف الزامات
- ✓ کنیدحذف را محفظه‌ها و جعبه‌ها تعویض، هنگام
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را مستندات

35.2 محفظه‌هاو جعبه‌ها دانش

است.برداشت /انتخاب‌ملاحظات و کدها کاربردها، آن‌ها، ویژگی‌های محفظه، و جعبه انواع دانش شامل

- ✓ آن‌هاکاربردهای و ویژگی‌های توصیف و محفظه‌ها و جعبه‌ها انواع شناسایی
- ✓ محفظه‌هاو جعبه‌ها به مربوط استانداردهای و قوانین کدها، تفسیر
- ✓ مشخصات‌و نقشه‌ها در محفظه‌ها و جعبه‌ها به مربوط اطلاعات تفسیر
- ✓ محفظه‌هاو جعبه‌ها برداشت برای الزامات و ملاحظات شناسایی
- ✓ محفظه‌هاو جعبه‌ها انتخاب برای الزامات و ملاحظات شناسایی

35.3 هامحفظه و ها جعبه پشتیبانی و نصب برداشتن، های روش

.استها محفظه و ها جعبه پشتیبانی و نصب برداشتن، های روش و تجهیزات ابزارها، مورد در دانش شامل

- ✓ های روش و کاربردها و کنید شناسایی را ها محفظه و ها جعبه پشتیبانی و نصب برداشتن، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را آنها از استفاده
- ✓ دهیدشرح را ها محفظه و ها جعبه برداشتن های روش
- ✓ دهیدشرح را ها محفظه و ها جعبه پشتیبانی و نصب های روش

CHAPTER 36

E-27.02 Installs public address (PA) and intercom systems

36.1 نیازمورد صوتی و PAسیستم نوع تعیین

PAسیستم نوع تعیین شامل و صوتی بر اساس، نقشه‌ها مشخصات، فنی و شغل الزامات و مشتری‌است.

36.2 تجهیزاتو ابزار انتخاب

مورد کار با مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب شامل نظر‌است.

36.3 موجوداجزای دفع و حذف

PAاجزای دفع و حذف شامل و صوتی سیستم موجود با مطابق محلی کدهای و الزامات دفع ضایعات و به‌روزرسانی مستندات می‌باشد.

36.4 دوطرفه‌صوت و PAسیستم طرح تعیین

کار محل بازدید و مشتری، و شغل الزامات نقشه‌ها، اساس بر سیستم طرح تعیین شامل کار‌است.

36.5 داخلی‌تلفن و PAسیستم اجزای انتخاب

مشتری و پروژه نیازهای و مشخصات، نقشه‌ها، مطابق اجزا انتخاب شامل مشتری‌است.

36.6 اجزاءمونتاژ و نصب موضعیت،

مشتری و شغل الزامات و مشخصات نقشه‌ها، مطابق مکان‌های در اجزاء مونتاژ و نصب موضعیت‌گذاری، شامل مشتری‌است.

36.7 وابسته‌های سیستم و اجزاء اتصال و دادن پایان

شغلی‌الزامات و مشخصات ها، نقشه طبق وابسته سیستم های دستگاه و اجزاء اتصال و دادن پایان پوشش الزامات‌است.

36.8 بودن‌کارکردی از اطمینان برای اجزاء و ها هادی آزمایش

اجزاء عملکرد تأیید برای آزمایشی و تشخیصی تجهیزات از استفاده با بلندگو کشی سیم و پیوستگی های آزمایش انجام شامل است.

36.9 زمین‌به تداوم و قطعگی برای رساناها آزمایش

هستندپاک موانع از و هستند متصل زمین به اجزاء تمام اینکه تأیید و قطعگی برای رساناها آزمایش شامل.

36.10 داخلی‌صوتی سیستم و PA سیستم اولیه تست انجام

می‌باشدنقطه‌ای تست و حسی تست‌های انجام و مشخصات و نقشه‌ها با مطابق سیستم تست انجام شامل.

36.11 تأییدو بررسی اندازی، راه اندازی، راه در شرکت

مرتبط‌های سیستم پاسخ و رویدادها ایجاد برای ها دستگاه سازی فعال دادن پوشش.

36.12 آن‌اجزای و اینترکام و PA سیستم‌های شناخت

نحوه و کاربردها ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آن، اجزای اینترکام، و PA سیستم‌های درباره دانش دادن نشان شامل بخش این است‌عملکرد.

- ✓ اینترکام‌و PA سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها تفسیر
- ✓ مشخصات‌و نقشه‌ها در اینترکام و PA سیستم‌های به مربوط اطلاعات تفسیر
- ✓ آن‌هاعملکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌ها، توصیف و اینترکام و PA سیستم‌های انواع شناسایی
- ✓ دارندتعامل اینترکام و PA سیستم‌های با که مرتبط سیستم‌های انواع توصیف
- ✓ آن‌هاکاربردهای و ویژگی‌ها توصیف و اینترکام و PA سیستم‌های اجزای شناسایی
- ✓ آن‌هااجزای و اینترکام و PA سیستم‌های انتخاب الزامات و ملاحظات شناسایی

36.13 صوت‌بین‌انتقال و PA سیستم‌های نصب روش‌های دانش

می‌باشدآن‌ها اجزای و صوت بین‌انتقال و PA سیستم‌های اتصال و ارتقا نصب، روش‌های دانش نمایش شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها اجزای و صوت بین‌انتقال و PA سیستم‌های اتصال و ارتقا نصب، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و صوت بین‌انتقال و PA سیستم‌های اتصال و ارتقا نصب، روش‌های
- ✓ دهیدشرح را رساناها و آن‌ها اجزای صوت، بین‌انتقال و PA سیستم‌های آزمایش روش‌های

CHAPTER 37

Task B-8 Installs, services and maintains protection devices

37.1 حداز بیش جریان برابر حفاظت دستگاه‌های نصب

و ترانزیشن، تنظیمات تنظیم و اتصال ایمن‌سازی، حد، از بیش جریان حفاظتی دستگاه و محفظه رتبه‌ی و نوع تعیین شامل می‌باشدمستندات به‌روزرسانی.

- ✓ کنیدتعیین را محفظه‌ها اندازه و نوع
- ✓ کنیدتعیین را حد از بیش جریان برابر حفاظت دستگاه‌های رتبه‌ی و نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدایمن‌سازی را حد از بیش جریان برابر حفاظت دستگاه‌های
- ✓ کنیدوصل را حد از بیش جریان برابر حفاظت دستگاه‌های
- ✓ است‌هماهنگ حفاظت که کنید حاصل اطمینان و کنید تعیین را ترانزیشن تنظیمات
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را برچسب‌ها و مستندات
- ✓ را مستندات و کنید، دفع و برداشته را استفاده غیرقابل سخت‌افزار و حد از بیش جریان برابر حفاظت دستگاه‌های محفظه‌ها، کنیدبه‌روزرسانی

37.2 بیش‌جریان‌از حفاظت دستگاه‌های عملکرد و ویژگی‌های

می‌دهدپوشش را عملکرد و کاربردها آن‌ها، ویژگی‌های بیش‌جریان، از حفاظت دستگاه‌های دانش.

- ✓ کنیدتفسیر را بیش‌جریان از حفاظت دستگاه‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در بیش‌جریان از حفاظت دستگاه‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدشرح را مدار با مرتبط خسارت‌های و دهید توضیح را کوتاه اتصال جریان اثرات
- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها عملکرد و هدف کاربردها، ویژگی‌های، و کنید شناسایی را بیش‌جریان از حفاظت دستگاه‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را بیش‌جریان از حفاظت دستگاه‌های انتخاب برای الزامات و ملاحظات
- ✓ دهیدتوضیح را هماهنگی مطالعات از منظور
- ✓ دهیدتوضیح را نیاز مورد اسناد به‌روزرسانی ارزش

37.3 بیش‌جریان‌برابر در حفاظت دستگاه‌های نصب روش‌های

می‌دهدپوشش را بیش‌جریان برابر در حفاظت دستگاه‌های نصب روش‌های به مربوط دانش.

- ✓ روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را بیش‌جریان برابر در حفاظت دستگاه‌های نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را آن‌ها از استفاده
- ✓ دهیدشرح را بیش‌جریان برابر در حفاظت دستگاه‌های نصب روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را سفر تنظیمات تنظیم روش‌های

37.4 موج‌و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه نصب

دستگاه‌های برای مستندات به‌روزرسانی و پایان‌دهی نصب، دستگاه، انواع و تغذیه‌کننده /شاخه‌حفاظت الزامات تعیین شامل GFCI، AFCI و موج‌از حفاظت.

- ✓ کنیدتعیین را تغذیه‌کننده مدارهای و شاخه مدار حفاظت الزامات
- ✓ کنیدتعیین را استفاده مورد زمین خرابی از حفاظت دستگاه‌های نوع
- ✓ کنیدتعیین را استفاده مورد کمان خرابی از حفاظت دستگاه‌های نوع
- ✓ کنیدتعیین را استفاده مورد موج از حفاظت دستگاه‌های نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمحکم و نصب را حفاظتی دستگاه‌های
- ✓ کنیدپایان‌دهی را حفاظتی دستگاه‌های
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را برچسب‌ها و مستندات
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را مستندات و کنید، دفع و بردارید را استفاده غیرقابل حفاظتی دستگاه‌های جایگزینی، هنگام

37.5 موج‌و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه های ویژگی

دهدمی پوشش را عملکرد و کاربردها آنها، های ویژگی موج، و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه دانش.

- ✓ کنیدتفسیر را موج و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در شده یافت موج و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را موج و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه عملکرد و هدف
- ✓ شرح را آنها عملکرد و کاربردها های، ویژگی و کنید، شناسایی را موج و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه انواع دهید

✓

کنیدشناسایی را موج و کمان خرابی زمین، خرابی از حفاظت های دستگاه انتخاب های نیازمندی و ملاحظات

- ✓ دهیدتوضیح را مستندات روزرسانی به ارزش

37.6 ولتاژافزایش و قوس خرابی زمینی، خرابی از حفاظت های دستگاه نصب های روش

استولتاژ افزایش و قوس خرابی زمینی، خرابی از حفاظت های دستگاه نصب های روش دانش شامل.

- ✓ کنید، شناسایی را ولتاژ افزایش و قوس خرابی زمینی، خرابی از حفاظت های دستگاه نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را استفاده های روش و آنها کاربردهای
- ✓ کنیدتوصیف را ولتاژ افزایش و قوس خرابی زمینی، خرابی از حفاظت های دستگاه نصب های روش

37.7 حفاظتی‌دستگاه‌های نگهداری و سرویس

زمینی، خطای از حفاظت دستگاه‌های برای نگهداری برنامه‌های از پیروی و ایجاد و اجزاء، جایگزینی تشخیص، عیب‌یابی، شامل استبرتری موج از حفاظت و قوس خطای.

- ✓ آوریددست به را خرابی از تفصیلی شرح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعیین را اقدام مسیر
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری نیازهای
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیدپیروی را نگهداری برنامه
- ✓ دهیدانجام را آزمایشات
- ✓ کنیدبروزرسانی را نگهداری سیاهه

37.8 حفاظتی‌دستگاه‌های نگهداری و سرویس روش‌های و نظریه

می‌دهدپوشش را حفاظتی دستگاه‌های نگهداری و سرویس برای استفاده مورد روش‌های و نظریه دانش.

- ✓ دهیدشرح را حفاظتی دستگاه‌های سرویس برای استفاده مورد نظریه
- ✓ دهیدشرح را حفاظتی دستگاه‌های نگهداری برای استفاده مورد نظریه
- ✓ استفاده روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را حفاظتی دستگاه‌های نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدشرح را آن‌ها
- ✓ دهیدشرح را حفاظتی دستگاه‌های نگهداری و سرویس روش‌های

CHAPTER 38

B-12.02 Performs servicing and maintenance of AC generating systems

38.1 متناوب‌جریان تولید های سیستم نگهداری و سرویس های مهارت

دهدمی پوشش را آن اجزای و متناوب جریان تولید های سیستم مستندسازی و سرویس آزمایش، جایگزینی، تعمیر، تشخیص،.

- ✓ آوریدبدست را عیب و عملکرد از تفصیلی شرح
- ✓ کنیدتعیین را عیب منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدحذف و شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدتایید را تعمیر و کنید تعمیر را نامناسب اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزای
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزای
- ✓ دهیدانجام تعمیر از پس را آزمایشات
- ✓ دهیدانجام اجزا برای را سرویس های روش
- ✓ کنیدثبت نگهداری دفتر در را آزمایشات
- ✓ کنیدتجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

38.2 دهی‌سرویس برای متناوب جریان تولید های سیستم دانش

استنام پلاک تفسیر و ها نقشه کدها، اجزاء، متناوب، جریان تولید های سیستم انواع شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را متناوب جریان تولید های سیستم انواع
- ✓ کنیدشناسایی را متناوب جریان تولید های سیستم اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را متناوب جریان تولید های سیستم به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را متناوب جریان ژنراتور نام پلاک در موجود اطلاعات

38.3 متناوب‌جریان تولید سیستم‌های نگهداری و سرویس روند

.می‌دهدپوشش را آن اجزای و متناوب جریان تولید سیستم‌های نگهداری و سرویس روندهای و تجهیزات ابزار،

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و متناوب جریان تولید سیستم‌های سرویس روندهای
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و متناوب جریان تولید سیستم‌های نگهداری روندهای

CHAPTER 39

C-16.05 Performs servicing and maintenance of raceways, conductors, cables and enclosures

39.1 محفظه‌هاو کابل‌ها رسانه‌ها، سیم، راهروهای نگهداری و تعمیر

می‌دهدپوشش را بیش‌ازحد گرمای برای بازترمیم و رسانه‌ها آزمایش اجزاء، جایگزینی یا تعمیر خرابی‌ها، تشخیص مهارت‌های.

- ✓ تجهیزاتو ابزار انتخاب
- ✓ اختلال‌منبع تعیین
- ✓ معیوب‌جزء جایگزینی یا تعمیر
- ✓ نتایج‌ثبت و کابل‌ها و رسانه‌ها آزمایش انجام
- ✓ بیش‌ازحدگرمای برای آزمایش و رسانه‌ها بازترمیم
- ✓ مستندات‌به‌روزرسانی

39.2 محفظه‌هاو کابل‌ها مجاری، به سرویس‌دهی روش‌های

است‌الکتریکی محفظه‌های و کابل‌ها مجاری، به سرویس‌دهی هنگام ملاحظات و روش‌ها تجهیزات، ابزارها، دانش شامل.

- ✓ روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، به سرویس‌دهی برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را آن‌ها استفاده
- ✓ دهیدتوضیح را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، به سرویس‌دهی روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، به سرویس‌دهی هنگام ملاحظات

39.3 محفظه‌هاو کابل‌ها مجاری، از نگهداری روش‌های

است‌الکتریکی محفظه‌های و کابل‌ها مجاری، از نگهداری هنگام ملاحظات و روش‌ها تجهیزات، ابزارها، دانش شامل.

- ✓ از استفاده روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، از نگهداری برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها
- ✓ دهیدتوضیح را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، از نگهداری روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را محفظه‌ها و کابل‌ها مجاری، از نگهداری هنگام ملاحظات

CHAPTER 40

Task E-26 Installs, services and maintains signalling systems

40.1 آتش‌آژیر های سیستم نصب

ها، نقشه با مطابق آتش آژیر سیستم اجزای انتخاب و بندی، طرح تعیین موجود، اجزای حذف سیستم، نوع تعیین شامل AHJ و مشخصات باشدمی.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد آتش آژیر سیستم نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیددفع و حذف را موجود آتش آژیر سیستم اجزای تعویض، هنگام
- ✓ کنیدتعیین را آتش آژیر سیستم بندی طرح
- ✓ کنیدانتخاب را آتش آژیر سیستم اجزای

CHAPTER 41

E-27.03 Installs nurse call systems

41.1 نیازمورد پرستار تماس سیستم نوع تعیین

استکلاینت و شغلی الزامات و فنی، مشخصات نقشه‌ها، با مطابق پرستار تماس سیستم نوع تعیین شامل.

41.2 تجهیزاتو ابزار انتخاب

می‌شودشامل را کار اساس بر تجهیزات و ابزار انتخاب.

41.3 موجوداجزای دفع و حذف

اسنادبه‌روزرسانی و زباله دفع الزامات و محلی قوانین با مطابق کال نرس سیستم موجود اجزای دفع و حذف شامل.

41.4 پرستارتماس سیستم طراحی تعیین

استمحل بازدید و مشتری نیازهای نقشه‌ها، اساس بر سیستم طراحی تعیین شامل.

41.5 پرستارتماس سیستم اجزای انتخاب

استمشتری و پروژه نیازهای و مشخصات، نقشه‌ها، مطابق اجزای انتخاب شامل.

41.6 اجزاءمونتاژ و نصب موضع‌گذاری،

استسازنده مشخصات و مشتری و شغلی الزامات نقشه‌ها، مطابق مکان‌های در اجزاء مونتاژ و نصب موضع‌گذاری، شامل.

41.7 مرتبطسیستم‌های و اجزا اتصال و دادن پایان

استکاری نیازهای و مشخصات نقاشی‌ها، با مطابق مرتبط سیستم دستگاه‌های و اجزا اتصال و دادن پایان شامل.

41.8 بودن‌کارکردی از اطمینان برای اجزاء آزمایش

می‌کنندکار کار مشخصات اساس بر پرستار تماس سیستم اجزاء اینکه تأیید شامل.

41.9 زمین‌تداوم و قطع برای هادی آزمایش

و اجزا کل زمین‌بندی از اطمینان و قطع وجود عدم تأیید برای آزمایش و تشخیصی تجهیزات از استفاده با هادی‌ها آزمایش شامل است.مانع وجود عدم

41.10 پرستارتماس سیستم اولیه آزمایشات انجام

می‌دهدپوشش را دستگاه‌ها تمام آزمایش و فنی مشخصات و نقشه‌ها با مطابق سیستم آزمایشات انجام.

41.11 دستگاه‌هاو اطلاع‌رسانی پنل‌های برچسب‌گذاری

است‌خدمت‌رسانی و شناسایی برای اطلاع‌رسانی و آغازین دستگاه‌های برچسب‌گذاری شامل.

41.12 تجهیزات‌راه‌اندازی و راه‌اندازی بازرسی‌های در شرکت

می‌دهدپوشش را مرتبط سیستم پاسخ‌های و رویدادها ایجاد برای دستگاه‌ها فعال‌سازی.

41.13 آن‌اجزای و پرستاران تماس های سیستم از آگاهی

است‌عملکرد و کاربردها ها، ویژگی مرتبط، های سیستم اجزا، پرستاران، تماس های سیستم دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را پرستاران تماس های سیستم به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود پرستاران تماس های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را ها آن عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را پرستاران تماس های سیستم انواع
- ✓ شوندمی تلفیق پرستاران تماس های سیستم با اغلب که کنید توصیف را مرتبط های سیستم انواع
- ✓ کنیدتوصیف را ها آن کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را پرستاران تماس سیستم اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و پرستاران تماس های سیستم انتخاب الزامات و ملاحظات

41.14 تماس‌پرستاری های سیستم نصب های روش دانش

است‌آن اجزای و تماس پرستاری های سیستم نصب های روش دانش دادن نشان شامل.

- ✓ آن‌اجزای و تماس پرستاری های سیستم نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار شناسایی
- ✓ آن‌اجزای و تماس پرستاری های سیستم نصب های روش توصیف
- ✓ هارسانا و اجزا تماس، پرستاری های سیستم آزمایش های روش توصیف
- ✓ تماس‌پرستاری های سیستم تأیید و اندازی راه های روش توصیف

CHAPTER 42

Task B-9 Installs, services and maintains power distribution equipment

42.1 برق‌توزیع تجهیزات نصب

آزمایش، کننده، تغذیه های هادی دهی خاتمه و نصب نصب، چیدمان، محفظه، و تجهیزات نوع /اندازه‌تعیین گیرنده بر در است‌مستندات رسانی روز به و گذاری برچسب.

- ✓ کنیدتعیین را محفظه نوع و برق توزیع تجهیزات نوع و اندازه
- ✓ کنیدتعیین را برق توزیع تجهیزات موقعیت و چیدمان
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدایمن و نصب را برق توزیع تجهیزات
- ✓ کنیدنصب را کننده تغذیه های هادی
- ✓ دهیدخاتمه را کننده تغذیه هادی
- ✓ کنیدآزمایش را کننده تغذیه های هادی و برق توزیع تجهیزات
- ✓ کنیدشناسایی را برق توزیع تجهیزات روی اطلاعات
- ✓ کنیدریزی دور و بردارید را موجود برق توزیع تجهیزات
- ✓ کنیدرسانی روز به را مستندات

42.2 آن‌عملکرد و برق توزیع تجهیزات ویژگی‌های

می‌باشدعملکرد و کاربردها آن‌ها، ویژگی‌های برق، توزیع تجهیزات دانش شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را برق توزیع تجهیزات به مربوط مقررات و قوانین
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت برق توزیع تجهیزات به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌های، و کنید شناسایی را برق توزیع تجهیزات انواع
- ✓ کنیدشناسایی را محفظه‌ها و برق توزیع تجهیزات انتخاب الزامات و ملاحظات

42.3 برق‌توزیع تجهیزات اتصال و نصب های روش

باشدمی برق توزیع تجهیزات اتصال و نصب های روش دانش شامل.

- ✓ از استفاده های روش و کاربردها و کنید شناسایی را آن اجزای و برق توزیع تجهیزات نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار کنیدتوصیف را آنها
- ✓ کنیدتوصیف را برق توزیع تجهیزات نصب های روش
- ✓ کنیدتوصیف را برق توزیع تجهیزات اتصال های روش
- ✓ کنیدتوصیف را الکتریکی تجهیزات جابجایی و نقل و حمل های روش

42.4 برق‌توزیع تجهیزات نگهداری و سرویس

است‌برق توزیع تجهیزات برای نگهداری برنامه‌های از پیروی و ایجاد و اجزاء، تعویض /تعمیرتشخیص، عیب‌یابی، شامل.

- ✓ آوریددست به را عیب دقیق توضیحات
- ✓ کنیدتعیین را عیب منبع
- ✓ کنیدتعیین را اقدام مسیر
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتایید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزای
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزای
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری نیازهای
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیددنبال را نگهداری برنامه
- ✓ دهیدانجام را آزمایشات
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را نگهداری گزارش

42.5 برق‌توزیع تجهیزات نگهداری و سرویس روش‌های و نظریه

آن‌هااجزای و برق توزیع تجهیزات نگهداری و سرویس برای استفاده مورد روش‌های و نظریه دانش شامل.

- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و برق توزیع تجهیزات سرویس نظریه
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و برق توزیع تجهیزات نگهداری برای استفاده مورد نظریه
- ✓ روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را آن‌ها اجزای و برق توزیع تجهیزات نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدشرح را آن‌ها از استفاده
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و برق توزیع تجهیزات نگهداری و سرویس روش‌های

CHAPTER 43

B-12.03 Installs direct current (DC) generating and conversion systems

43.1 نصب های مهارت DCتبدیل و تولید های سیستم

DCتبدیل و تولید های سیستم قطع و آزمایش ریزی، برنامه کردن، زمین بندی، پایانه یابی، موقعیت ها، نیازمندی تعیین شامل باشدمی.

- ✓ کنیدتعیین را قدرت های نیازمندی
- ✓ کنیدتعیین را اجزاء و DCتبدیل و تولید سیستم ظرفیت و نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب و یابی موقعیت را اجزاء و سیستم
- ✓ کنیدمتصل یکدیگر بین و بندی پایانه را اجزاء و سیستم
- ✓ کنیدبند یا و کرده زمین را اجزاء و سیستم
- ✓ کنیدریزی برنامه خاموشی و اندازی راه برای را ها کنترل و سیستم
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدبروزرسانی را اسناد و کنید تضمین را ایمنی کنید، قطع را موجود سیستم

43.2 مستقیم‌جریان تبدیل و تولید های سیستم دانش

DCتبدیل و تولید های سیستم انواع، اجزاء، ملاحظات ژنراتورها، انتخاب، ها نقشه و ها استانداردها را پوشش دهدمی.

- ✓ مستقیم‌جریان تبدیل و تولید های سیستم شناسایی
- ✓ DCتبدیل و تولید های سیستم اجزاء انواع شناسایی
- ✓ DCژنراتورهای شناسایی
- ✓ اجزاءو ها سیستم انتخاب ملاحظات شناسایی
- ✓ فنی‌مشخصات و ها نقشه در موجود اطلاعات تفسیر
- ✓ مقرراتو معیارها استانداردها، تفسیر

43.3 هایDC سیستم اتصال و نصب های روش

تبدیل و تولید های سیستم خروجی کنترل و اتصال نصب، های روش و تجهیزات ابزار، شاملDC است.

- ✓ هاسیستم اتصال و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار شناسایی
- ✓ اجزاءو ها سیستم نصب های روش توصیف
- ✓ اجزاءو ها سیستم اتصال های روش توصیف
- ✓ هایDC ژنراتور خروجی ولتاژ کنترل های روش توصیف

CHAPTER 44

C-17.01 Installs luminaires

44.1 لامپ‌هاو چراغ‌ها نصب

می‌دهدپوشش را لامپ‌ها و چراغ‌ها دفع و برداشتن آزمایش، تکیه‌گاه، نصب، سیم‌کشی، دادن، قرار انتخاب، مهارت‌های.

- ✓ کنیدتعیین را آن‌ها نصب الزامات و نیاز مورد لامپ نوع و چراغ نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را شاخه مدار نیازمندی‌های
- ✓ کنیدتعیین را لامپ‌ها و چراغ نصب محل
- ✓ کنیدانتخاب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدفراهم تکیه‌گاه و کنید نصب را چراغ
- ✓ دهیدخاتمه را کابل‌ها و رسانه‌ها
- ✓ کنیدنصب را لامپ‌ها
- ✓ دهیدانجام نیاز مورد عملکرد برای آزمایش
- ✓ کنیدتعیین را چراغ‌ها برداشتن الزامات
- ✓ کنیدرسانی به‌روز را اسناد و برداشته را موجود چراغ‌های
- ✓ کنیددفع را بالاست‌ها و لامپ‌ها

44.2 لامپ‌هاو روشنایی‌ها از آگاهی

می‌باشدبرداشتن و انتخاب ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ویژگی‌ها، اجزاء، لامپ، و روشنایی انواع از آگاهی شامل.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را لامپ و روشنایی انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آنها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را لامپ اجزاء و روشنایی اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را لامپ و روشنایی به مربوط استانداردهای و مقررات کدها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت لامپ و روشنایی به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و لامپ روشنایی، برداشتن نیازمندی‌های و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و لامپ روشنایی، انتخاب نیازمندی‌های و ملاحظات

44.3 لامپ‌هاو روشنایی وسایل از پشتیبانی و نصب جداسازی، روش‌های

پوشش را آن‌ها اجزای و لامپ‌ها روشنایی، وسایل آزمایش و پشتیبانی نصب، جداسازی، روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش می‌دهد.

- ✓ اجزای و لامپ‌ها نصب و آن‌ها، اجزای و روشنایی وسایل پشتیبانی و نصب جداسازی، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را آن‌ها استفاده روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را آن‌ها
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها اجزای و لامپ‌ها روشنایی، وسایل جداسازی روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها اجزای و لامپ‌ها نصب و آن‌ها، اجزای و روشنایی وسایل پشتیبانی و نصب روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را لامپ‌ها و روشنایی وسایل با مرتبط آزمایش‌های انجام روش‌های

44.4 لامپ‌هاو روشنایی درج‌های عیب‌یابی روش‌های

است.لامپ‌ها و روشنایی درج‌های عیب‌یابی برای استفاده مورد روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل

- ✓ از استفاده روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را لامپ‌ها و روشنایی درج‌های عیب‌یابی برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها
- ✓ دهیدتوضیح را لامپ‌ها و روشنایی درج‌های عیب‌یابی روش‌های

CHAPTER 45

E-27.04 Performs servicing and maintenance of communication systems

45.1 عملکردنقص از جزئی توضیح دریافت

استنهایی کاربر سوی از نقص و عملکرد مسائل از جزئی توضیح مستندسازی و دریافت شامل.

45.2 تجهیزاتو ابزار انتخاب

میشودشامل را وظیفه اساس بر تجهیزات و ابزار انتخاب.

45.3 موجودارتباطی اجزای و سیستم شناسایی

نقشههای از استفاده با موجود سیستمهای شناسایی شامل as-built، گزارش و نگهداری گزارش انجام و گواهی بازدید میدانی.

45.4 آزمایشارتباطات سیستم

آزمایشیو تشخیصی تجهیزات از استفاده با میدانی های ارزیابی اساس بر آزمایشات انجام شامل.

45.5 آزمونnتایج تحلیل

مشتریالزامات و مرتبط اسناد با آزمون نتایج مقایسه پوشش.

45.6 ارتباطیسیستم اجزای جایگزینی

استجایگزین اجزای تأیید و آزمایش و اختلال، از جلوگیری مشتری، با جایگزینی زمان برنامهریزی شامل.

45.7 خدماتبرای مستندات بهروزرسانی

استگواهی نتایج و گرفتهاند قرار تغییر و آزمایش مورد که اجزایی و سیستمها از جزئی و روشن مستندات تهیه شامل.

45.8 مشتریبه سیستم تغییرات توضیح و اطلاع

استسیستم تغییرات از مشتری کردن آگاه شامل.

45.9 آنهااجزاء و ارتباطی های سیستم از آگاهی

نمایش شامل های سیستم اجزاء، ارتباطی، های سیستم از آگاهی است.عملکرد و کاربردها ها، ویژگی وابسته،

- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و استانداردها ارتباطی، های سیستم به مربوط کدهای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود ارتباطی های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را آنها عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را ارتباطی های سیستم انواع
- ✓ دهیدتوضیح را آنها کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را ارتباطی سیستم اجزاء
- ✓ هستندمرتبط ارتباطی های سیستم با که دهید توضیح را ای وابسته های سیستم انواع

45.10 ارتباطی‌سیستم‌های به رسانی خدمات روش‌های دانش

نشان شامل دادن دانش های روش‌های رسانی خدمات و نگهداری های سیستم‌های ارتباطی و اجزای آن است.

- ✓ کنیدشناسایی می‌شود استفاده آن اجزای و ارتباطی سیستم‌های نگهداری و رسانی خدمات برای که را تجهیزاتی و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را مرتبط سیستم‌های بر ارتباطی سیستم نگهداری و رسانی خدمات احتمالی اثرات
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و ارتباطی سیستم‌های نگهداری و رسانی خدمات روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را هادی‌ها و اجزا ارتباطی، سیستم‌های آزمایش روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را ارتباطی سیستم‌های تصدیق روش‌های

CHAPTER 46

Task B-10 Installs, services and maintains power conditioning, UPS and surge suppression systems

46.1 الکتریکی‌هجمات سرکوب و یوپی‌اس توان، تنظیم سیستم‌های نصب

نصب، هجمات، سرکوب /یوپی‌اس/توان‌تنظیم سیستم‌های اندازه تعیین و شناسایی موجود، سیستم‌های تجزیه‌وتحلیل شامل است‌سیستم خروجی تجزیه‌وتحلیل و آزمایش پایانه‌کاری،.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدارزیابی را توان تنظیم نیازمند شرایط تا کنید تجزیه‌وتحلیل را موجود سیستم
- ✓ کنیدشناسایی را نیاز مورد توان تنظیم نوع
- ✓ دهیدانجام هجمات سرکوب اجزای و یوپی‌اس و توان تنظیم سیستم‌های اندازه تعیین برای را محاسبات
- ✓ کنیدنصب را اجزا
- ✓ کنیدمتصل به‌هم و پایانه‌کاری را اجزا
- ✓ کنیدتجزیه‌وتحلیل را سیستم خروجی
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را هجمات سرکوب و یوپی‌اس توان، تنظیم سیستم‌های آزمایش‌های نصب، از پس
- ✓ کنیدحذف را موجود یوپی‌اس و توان تنظیم اجزای جایگزینی، هنگام
- ✓ کنیدبه‌روز را مستندات

46.2 شوک‌موج سرکوب و UPSقدرت، تنظیم سیستم‌های خصوصیات

می‌شودشامل را آنها کاربردهای و خصوصیات شوک، موج سرکوب و UPSسیستم‌های قدرت، تنظیم دانش پوشش.

- ✓ کنیدتفسیر را شوک موج سرکوب و UPSقدرت، تنظیم سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ دهیدتوضیح را تجهیزات عملکرد بر آن تأثیر و قدرت کیفیت
- ✓ دهیدتوضیح را آن با مرتبط محاسبات و سه‌فاز، و تک‌فاز قدرت ضریب تصحیح
- ✓ دهیدشرح را آنها عملکرد و کاربردها خصوصیات، و کنید شناسایی را قدرت ضریب تصحیح تجهیزات انواع
- ✓ و کاربردها خصوصیات، و کنید شناسایی می‌شوند، استفاده قدرت توزیع سیستم‌های در هارمونیک‌ها کاهش برای که را تجهیزاتی دهیدشرح را آنها عملکرد
- ✓ آنها عملکرد و کاربردها خصوصیات، و کنید شناسایی را قدرت توزیع سیستم تنظیم در استفاده‌شده شوک موج سرکوب تجهیزات

دهیدشرح را

- ✓ شرح را آنها عملکرد و کاربردها خصوصیات، و کنید شناسایی را قدرت توزیع سیستم تنظیم در استفاده‌شده UPS تجهیزات انواع دهید

CHAPTER 47

B-12.04 Performs servicing and maintenance of DC generating and conversion systems

47.1 مهارات سرویس و نگهداری سیستم‌های DC

تبدیل و تولید سیستم‌های برای مستندسازی و سرویس آزمایش، جایگزینی، تعمیر، تشخیص، شامل DC می‌باشد.

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد از جزئی توصیف
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدبرداشت و شناسایی را معیوب قطعات
- ✓ کنیدتأیید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب قطعات
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین قطعات
- ✓ کنیدنصب را جایگزین قطعات
- ✓ دهیدانجام را تعمیر از پس آزمایشات
- ✓ دهیدانجام قطعات برای را سرویس روال‌های
- ✓ کنیدثبت نگهداری سوابق در را آزمایشات
- ✓ کنیدتجزیه‌وتحلیل و مقایسه را نگهداری آزمایشات نتایج

47.2 نگهداری‌و تعمیر برای سیستم‌های دانش DC

تبدیل و تولید سیستم‌های انواع DC، اجزاء، کدها، نقشه‌ها نام پلاک تفسیر و را می‌دهدپوشش.

- ✓ کنیدشناسایی را تبدیل و تولید سیستم‌های DC
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را ژنراتور نام پلاک در موجود اطلاعات DC

47.3 سیستم نگهداری و دهی سرویس های روش DCهای

تبدیل و تولید های سیستم نگهداری و دهی سرویس های روش و تجهیزات ابزارها، شامل DC آن اجزای و است.

- ✓ کنیدشناسایی را ها سیستم نگهداری و دهی سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و ها سیستم دهی سرویس های روش
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و ها سیستم نگهداری های روش

CHAPTER 48

C-17.02 Installs wiring devices

48.1 سیم‌کشی‌دستگاه‌های نصب

سوئیچ‌ها، مانند سیم‌کشی دستگاه‌های برداشتن و آزمایش تکمیل، نصب، سیم‌کشی، موقعیت‌یابی، انتخاب، مهارت‌های می‌دهدپوشش را سنسورها و پریزها.

- ✓ کنیدتعیین را نصب الزامات و نیاز مورد سیم‌کشی دستگاه‌های نوع
- ✓ کنیدتعیین را سیم‌کشی دستگاه‌های نصب محل
- ✓ کنیدانتخاب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدنصب را سیم‌کشی دستگاه‌های
- ✓ کنیدتکمیل را کابل‌ها و رسانندگان
- ✓ کنیدآزمایش را نیاز مورد عملکرد
- ✓ کنیدنصب و انتخاب را جلو صفحه
- ✓ کنیدتعیین را سیم‌کشی دستگاه‌های برداشتن الزامات
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را اسناد و برداشته تعویض هنگام را موجود سیم‌کشی دستگاه‌های

48.2 سیم‌کشی‌دستگاه‌های دانش

انواع دانش شامل سیم‌کشی، دستگاه‌های ویژگی‌ها، کاربردها، کدها عملکرد و ملاحظات/انتخاب است. برداشتن/

- ✓ دهیدشرح را آنها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را سیم‌کشی دستگاه‌های انواع
- ✓ کنیدتفسیر را سیم‌کشی دستگاه‌های به مربوط استانداردهای و مقررات کدها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در موجود سیم‌کشی دستگاه‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را سیم‌کشی دستگاه‌های برداشتن برای الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را سیم‌کشی دستگاه‌های انتخاب برای الزامات و ملاحظات

48.3 کشی‌سیم های دستگاه نصب و برداشتن های روش

شودمی شامل را کشی سیم های دستگاه نصب و برداشتن های روش و تجهیزات ابزار، دانش.

- ✓ های روش و ها آن کاربردهای و کنید شناسایی را کشی سیم های دستگاه نصب و برداشتن برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدشرح را استفاده
- ✓ دهیدشرح را کشی سیم های دستگاه برداشتن های روش
- ✓ دهیدشرح را کشی سیم های دستگاه نصب های روش

CHAPTER 49

E-28.01 Installs building automation systems

49.1 نیازمورد ساختمان اتوماسیون سیستم نوع تعیین

است.مشتری و شغلی مشخصات و فنی، مشخصات نقشه‌ها، اساس بر ساختمان اتوماسیون سیستم نوع تعیین شامل

49.2 تجهیزات‌و ابزار انتخاب

می‌دهد.پوشش را وظیفه با مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب

49.3 موجوداجزای صحیح دفع و حذف

به‌روزرسانی و پسماند دفع الزامات و محلی قوانین با مطابق موجود ساختمان اتوماسیون اجزای صحیح دفع و حذف شامل مستندات

49.4 ساختمان‌اتوماسیون سیستم بندی طرح تعیین

و کلاینت، و شغلی نیازهای مکانیکی، و ارتباطات الکتریکی، معماری، های نقشه اساس بر سیستم بندی طرح تعیین شامل است.محل از بازدید

49.5 ساختمان‌اتوماسیون سیستم اجزای انتخاب

می‌شود.شامل را مشتری الزامات و مکانیکی و ارتباطی الکتریکی، نقشه‌های اساس بر اجزا انتخاب

49.6 اجزاءمونتاژ و نصب موقعیت،

و مکانیکی و ارتباطی الکتریکی، معماری، نقشه‌های با مطابق مکان‌های در اجزاء مونتاژ و نصب موقعیت، دادن پوشش مشتری.و شغلی الزامات

49.7 مرتبط‌سیستم‌های و اجزاء متقابل اتصال و پایان‌دهی

الزامات و مکانیکی و ارتباطی الکتریکی، نقشه‌های مطابق مرتبط سیستم دستگاه‌های و اجزاء متقابل اتصال و پایان‌دهی شامل است.کار

49.8 ساختمان‌اتوماسیون سیستم اجزای آزمایش

دارندعملکرد نیاز طبق آنها اینکه تأیید برای اجزا آزمایش شامل.

49.9 زمین‌به پیوستگی و قطع برای هادی‌ها آزمایش

هستندمانع از عاری و متصل زمین به اجزا تمام و هستند قطع بدون هادی‌ها اینکه تأیید شامل.

49.10 ساختمان‌اتوماسیون سیستم آزمایش

استآزمایش حال در که خاصی سیستم اساس بر سیستم آزمایشات انجام شامل.

49.11 راه‌اندازی‌کاری‌و راه‌اندازی بازرسی در شرکت

مرتبط‌سیستم‌های و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های تشغیل برای دستگاه‌ها فعال‌سازی پوشش.

49.12 آن‌اجزای و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های دانش

و عملکرد کاربردها، ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آن، اجزای ساختمان، اتوماسیون سیستم‌های دانش دادن نشان شامل استبین‌انجام‌کاری.

- ✓ کنیدتفسیر را ساختمان اتوماسیون سیستم‌های به مربوط استانداردهای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت ساختمان اتوماسیون سیستم‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها بین‌انجام‌کاری و عملکرد کاربردها، ویژگی‌های، و کنید شناسایی را ساختمان اتوماسیون سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را ساختمان اتوماسیون سیستم اجزای
- ✓ کنیدتوصیف را دارند بین‌انجام‌کاری ساختمان اتوماسیون سیستم‌های با که مرتبط سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های انتخاب الزامات و ملاحظات

49.13 ساختمان‌اتوماسیون سیستم‌های نصب روش‌های دانش

استآنها اجزاء و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های نصب روش‌های دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزاء و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های نصب روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزاء و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های آزمایش روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آنها اجزاء و ساختمان اتوماسیون سیستم‌های تأیید و تهیه‌سازی روش‌های

CHAPTER 50

B-13.01 Installs renewable energy generating and storage systems

50.1 سازی‌ذخیره و تجدیدپذیر انرژی های سیستم نصب های مهارت

و تجدیدپذیر انرژی های سیستم پیوند و تأریض آزمایش، خاتمه، نصب، اتصال، انواع ظرفیت، انرژی، نیازهای تعیین پوشش سازی‌ذخیره.

- ✓ کنیدتعیین را کاربرد برای انرژی نیازهای
- ✓ کنیدتعیین را اجزاء و تجدیدپذیر انرژی سیستم ظرفیت
- ✓ کنیدتعیین را تجدیدپذیر انرژی سیستم اتصال نوع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را انرژی سازی ذخیره سیستم نوع
- ✓ کنیدتعیین را انرژی سازی ذخیره سیستم ظرفیت
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را اجزاء و ها سیستم
- ✓ کنیدمتصل هم به و دهید خاتمه را کنترل و تجدیدپذیر انرژی های سیستم
- ✓ کنیدمتصل هم به و دهید خاتمه را اجزاء و انرژی سازی ذخیره سیستم
- ✓ کنیدآزمایش را تجدیدپذیر انرژی سیستم نصب از پس
- ✓ کنیدآزمایش را انرژی سازی ذخیره سیستم
- ✓ کنیدمستند را آزمایش نتایج
- ✓ کنیدروز به را اسناد و کنید حذف را موجود تجهیزات جایگزینی هنگام
- ✓ کنیدتعیین را پیوند و تأریض نیازهای

50.2 تجدیدپذیرانرژی تولید های سیستم دانش

دهدمی پوشش را اصطلاحات و کدها اتصالات، کنترلی، اجزای تجدیدپذیر، انرژی تولید های سیستم انواع.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و تجدیدپذیر انرژی تولید های سیستم انواع
- ✓ کنیدشناسایی را کنترل سیستم اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را تجدیدپذیر انرژی تولید اتصالات انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتعریف را تجدیدپذیر انرژی تولید های سیستم با مرتبط اصطلاحات

50.3 انرژی‌ذخیره‌سازی سیستم‌های دانش

می‌دهدپوشش را اصطلاحات و کدها اتصالات، اجزاء، انرژی، ذخیره‌سازی سیستم‌های انواع.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزاء و انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های اجزاء اتصالات انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتعریف را انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های با مرتبط اصطلاحات

50.4 تجدیدپذیرانرژی سیستم‌های نصب روش‌های

است‌تجدیدپذیر انرژی کنترل و تولید سیستم‌های اتصال و نصب روش‌های و تجهیزات ابزار، شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها اتصال و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتوصیف را کنترلی اجزای و تجدیدپذیر انرژی تولید سیستم‌های نصب روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را کنترلی اجزای و تجدیدپذیر انرژی تولید سیستم‌های اتصال روش‌های

50.5 انرژی‌ذخیره سیستم‌های نصب رویه‌های

می‌دهدپوشش را آن اجزای و انرژی ذخیره سیستم‌های اتصال و نصب رویه‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها اتصال و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و انرژی ذخیره سیستم‌های نصب رویه‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و انرژی ذخیره سیستم‌های اتصال رویه‌های

CHAPTER 51

C-17.03 Installs lighting controls

51.1 روشنایی‌کنترل‌های نصب

شامل را روشنایی کنترل اجزای برداشتن و آزمایش برنامه‌ریزی، نصب، مونتاژ، انتخاب، کنترل، الزامات تعیین مهارت‌های می‌شود.

- ✓ کنیدانتخاب را روشنایی کنترل اجزای و کنید تعیین را کنترل الزامات
- ✓ کنیدتعیین را بار الزامات و مدار
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب و مونتاژ را روشنایی کنترل اجزای
- ✓ دهیدخاتمه و برچسب‌گذاری را کابل‌ها و هادی‌ها
- ✓ کنیدآزمایش و برنامه‌ریزی را روشنایی کنترل‌های
- ✓ کنیدتعیین را موجود روشنایی کنترل‌های برداشتن الزامات
- ✓ دهیدارتقا و نصب را روشنایی کنترل‌های

51.2 روشنایی‌کنترل اجزای با آشنایی

ملاحظات و انرژی مدیریت استانداردها، عملکرد، کاربردها، آن‌ها، ویژگی‌های روشنایی، کنترل اجزای انواع با آشنایی شامل می‌باشدحذف و انتخاب.

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌های، و کنید شناسایی را روشنایی کنترل اجزای انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در روشنایی کنترل اجزای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را روشنایی کنترل اجزای به مربوط استانداردهای و مقررات
- ✓ کنیدشناسایی را روشنایی کنترل اجزای حذف الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را روشنایی کنترل اجزای انتخاب الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را انرژی مدیریت به مربوط الزامات

51.3 روشنایی‌کنترل‌های آزمایش و اتصال نصب، حذف، رویه‌های

است·روشنایی کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، حذف، رویه‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را روشنایی کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها از استفاده رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را روشنایی کنترل اجزای حذف رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را روشنایی کنترل اجزای نصب رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را روشنایی کنترل اجزای اتصال رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را روشنایی کنترل اجزای آزمایش رویه‌های

CHAPTER 52

E-28.02 Installs building control systems

52.1 نیازمورد ساختمان کنترل سیستم نوع تعیین

می‌دهدپوشش را مشتری و کار مشخصات و مکانیکی و الکتریکی نقشه‌های مطابق ساختمان کنترل سیستم نوع تعیین.

52.2 تجهیزاتو ابزار انتخاب

وظیفهبا مطابق تجهیزات و ابزار انتخاب شامل.

52.3 موجوداجزای دفع و حذف

اسنادبهروزرسانی و زباله دفع الزامات و محلی کدهای اساس بر موجود ساختمان کنترل اجزای دفع و حذف شامل.

52.4 ساختمان‌کنترل سیستم طرح تعیین

است‌محل بازدید و مشتری الزامات ارتباطی، و الکتریکی نقشه‌های مطابق سیستم طرح تعیین شامل.

52.5 ساختمان‌کنترل سیستم اجزای انتخاب

است‌مشتری و شغلی الزامات و مکانیکی و الکتریکی های نقشه اساس بر اجزا انتخاب شامل.

52.6 اجزاءمونتاژ و نصب موقعیت‌یابی،

است‌مشتری و شغلی الزامات و فنی مشخصات نقشه‌ها، با مطابق مکان‌های در اجزاء مونتاژ و نصب موقعیت‌یابی، شامل.

52.7 مرتبطسیستمهای و اجزاء اتصال و دهی پایان

است‌شغلی الزامات و فنی مشخصات نقشهها، با مطابق مرتبط سیستم دستگاههای و اجزاء اتصال و دهی پایان شامل.

52.8 ساختمان‌کنترل سیستم اجزای آزمایش

است‌صحیح عملکرد از اطمینان برای اجزا آزمایش شامل.

52.9 زمین‌به اتصال تداوم و قطع برای هادی‌ها آزمایش

عدم و زمین به اجزاء تمام اتصال و قطع وجود عدم تأیید برای آزمایشی و تشخیصی تجهیزات با هادی‌ها آزمایش دهنده پوشش مانع‌وجود.

52.10 ساختمان‌کنترل سیستم آزمایش

عملکردی‌آزمایشات و فنی مشخصات نقشه‌ها، با مطابق سیستم آزمایشات انجام شامل.

52.11 اندازی‌راه و اندازی راه های بازرسی در شرکت

است‌مرتبط های سیستم و ساختمان کنترل های سیستم عملکرد کردن فعال برای ها دستگاه سازی فعال شامل.

52.12 آن‌اجزای و ساختمان کنترل سیستم‌های دانش

است‌عملکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آن، اجزای ساختمان، کنترل سیستم‌های دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدتفسیر را ساختمان کنترل سیستم‌های به مربوط استانداردهای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در ساختمان کنترل سیستم‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها عملکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را ساختمان کنترل سیستم‌های انواع
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را ساختمان کنترل سیستم اجزای
- ✓ دهیدشرح را می‌شوند متصل ساختمان کنترل سیستم‌های با که مرتبط سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و ساختمان کنترل سیستم‌های انتخاب الزامات و ملاحظات

52.13 ساختمان‌کنترل های سیستم نصب های روش دانش

است‌آن اجزاء و ساختمان کنترل های سیستم نصب های روش دانش دادن نشان شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزاء و ساختمان کنترل های سیستم نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزاء و ساختمان کنترل های سیستم نصب های روش
- ✓ کنیدتوصیف را ها هادی و اجزاء ساختمان، کنترل های سیستم آزمایش های روش
- ✓ کنیدتوصیف را ساختمان کنترل های سیستم تأیید و اندازی راه های روش

CHAPTER 53

B-13.02 Performs servicing and maintenance of renewable energy generating and storage systems

53.1 تجدیدپذیرهای انرژی های سیستم نگهداری و تعمیر های مهارت

و تجدیدپذیر های انرژی های سیستم برای سازی مستند و کاری روغن آزمایش، کنترل، اجزاء جایگزینی تعمیر، تشخیص، شامل است‌سازی ذخیره.

- ✓ آوریدبدست را خرابی و عملکرد از جزئی توضیح
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدحذف و شناسایی را معیوب کنترل سیستم اجزاء
- ✓ کنیدتایید را تعمیر و کنید تعمیر را معیوب کنترل سیستم اجزاء
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین کنترل سیستم اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین کنترل سیستم اجزاء
- ✓ کنیدآزمایش تعمیر از پس را تجدیدپذیر های انرژی های سیستم
- ✓ کنیدآزمایش را اجزاء و انرژی سازی ذخیره های سیستم
- ✓ کنیدتنظیم و تمیز کاری، روغن را اجزاء
- ✓ کنیدثبت نگهداری گزارش در را ها آزمایش
- ✓ کنیدتجزیه و مقایسه را نگهداری آزمایش نتایج

53.2 خدمات‌برای تجدیدپذیر انرژی سیستم‌های دانش

می‌باشداصطلاحات و قوانین کنترلی، اجزای تجدیدپذیر، انرژی تولید سیستم‌های انواع شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را آن‌ها اجزای و تجدیدپذیر انرژی تولید سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را کنترل سیستم اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و قوانین
- ✓ کنیدتعریف را تجدیدپذیر انرژی تولید سیستم‌های با مرتبط اصطلاحات

53.3 خدمات‌برای انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های دانش

می‌دهدپوشش را اصطلاحات و کدها اتصالات، اجزاء، انرژی، ذخیره‌سازی سیستم‌های انواع.

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزاء و انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های اجزاء اتصالات انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتعریف را انرژی ذخیره‌سازی سیستم‌های با مرتبط اصطلاحات

53.4 تجدیدپذیرانرژی سیستم‌های خدمات روش‌های

پوشش را تجدیدپذیر انرژی کنترل و تولید سیستم‌های نگهداری و خدمت‌رسانی برای نیاز مورد روش‌های و تجهیزات ابزارها، می‌دهد.

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها نگهداری و خدمت‌رسانی برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را اجزاء و سیستم‌ها خدمات روش‌های
- ✓ دهیدشرح را اجزاء و سیستم‌ها نگهداری روش‌های

53.5 انرژی‌ذخیره سیستم‌های خدمات روش‌های

می‌دهدپوشش را آن اجزای و انرژی ذخیره سیستم‌های نگهداری و رسانی خدمات روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را سیستم‌ها نگهداری و رسانی خدمات برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و سیستم‌ها رسانی خدمات روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و سیستم‌ها نگهداری روش‌های

CHAPTER 54

C-17.04 Installs lighting standards

54.1 نورپردازی‌استانداردهای نصب

پارکینگ و راه نورپردازی مانند نورپردازی استانداردهای برداشتن و ایمن‌سازی نصب، مونتاژ، مکان، تعیین انتخاب، مهارت‌های می‌دهدپوشش را.

- ✓ کنیدتعیین را کاربرد برای مرتبط نصب الزامات و نیاز مورد نورپردازی استانداردهای نوع
- ✓ کنیدتعیین را نورپردازی استانداردهای نصب مکان
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدایمن‌سازی و نصب مونتاژ، را نورپردازی استانداردهای
- ✓ کنیدتعیین را نورپردازی استانداردهای برداشتن الزامات
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را مستندات و بردارید را موجود نورپردازی استانداردهای تعویض، هنگام

54.2 روشنایی‌استانداردهای دانش

برداشت‌و انتخاب ملاحظات و مقررات کاربردها، اجزاء، روشنایی، استانداردهای انواع دانش پوشش.

- ✓ دهیدشرح را آنها کاربردهای و کنید شناسایی را روشنایی استانداردهای انواع
- ✓ دهیدشرح را آنها کاربردهای و خصوصیات و کنید شناسایی را روشنایی استانداردهای اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را روشنایی استانداردهای به مربوط مقررات
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در شده یافت روشنایی استانداردهای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و روشنایی استانداردهای برداشت الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و روشنایی استانداردهای انتخاب الزامات و ملاحظات

54.3 روشنایی‌استانداردهای نصب و حذف های روش

.استروشنایی استانداردهای تثبیت و نصب مونتاژ، حذف، های روش و بالابری /ریگینگ‌تجهیزات، ابزار، دانش شامل

- ✓ های روش و آن‌ها کاربردهای و کنید شناسایی را روشنایی استانداردهای نصب و حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدتوضیح را استفاده
- ✓ دهیدتوضیح را جداسازی و نصب برای روشنایی استانداردهای بالابری و ریگینگ برای استفاده مورد های روش
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و روشنایی استانداردهای حذف های روش
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و روشنایی استانداردهای تثبیت و نصب مونتاژ، های روش

54.4 روشنایی‌استانداردهای عیب‌یابی و نگهداری رویه‌های

.استروشنایی استانداردهای عیب‌یابی و نگهداری برای استفاده مورد رویه‌های و تجهیزات ابزارها، مورد در دانش شامل

- ✓ و آن‌ها کاربردهای و کنید، شناسایی را روشنایی استانداردهای عیب‌یابی و نگهداری برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را استفاده رویه‌های
- ✓ دهیدشرح را روشنایی استانداردهای نگهداری رویه‌های
- ✓ دهیدشرح را روشنایی استانداردهای عیب‌یابی رویه‌های

CHAPTER 55

E-28.03 Performs servicing and maintenance of integrated control systems

55.1 خرابی‌مفصل توضیحات دریافت

نهایی‌کاربر از خرابی مسائل و عملکرد درباره مفصل توضیحات مستندسازی و دریافت شامل.

55.2 تجهیزات‌و ابزار انتخاب

می‌دهدپوشش را کار اساس بر تجهیزات و ابزار انتخاب.

55.3 آن‌اجزاء و یکپارچه کنترل سیستم شناسایی

است‌محل بازدید و نگهداری سوابق شده، تهیه نقشه‌های از استفاده با آن اجزاء و یکپارچه کنترل سیستم شناسایی شامل.

55.4 یکپارچه‌کنترل سیستم آزمایش

سیستم‌فعال‌سازی انجام و یکپارچه کنترل سیستم آزمایش شامل.

55.5 آزمایش‌نتایج تجزیه

است‌مشتری الزامات و ارتباطات گزارش سازنده، گواهینامه صدور گزارش با آزمایش نتایج مقایسه شامل.

55.6 یکپارچه‌کنترل سیستم اجزای تنظیم

می‌دهدپوشش را یکپارچه کنترل سیستم اجزای تنظیم.

55.7 یکپارچه‌کنترل سیستم اجزای جایگزینی

است‌جایگزینی اجزای تأیید و آزمایش و محلی نظارت ایستگاه و مشتری با جایگزینی برنامه‌ریزی شامل.

55.8 تعمیری‌خدمات برای مستندات به‌روزرسانی

گواهی‌و آزمایش نتایج به‌علاوه تغییریافته و آزمایش‌شده اجزای و سیستم‌ها دقیق و واضح مستندات تهیه شامل.

55.9 اپراتوربه سیستم تغییرات توضیح و دهی اطلاع

.استسیستم اپراتور برای سیستم تغییرات توضیح شامل

55.10 آن‌اجزای و یکپارچه کنترل سیستم‌های دانش

.می‌باشدعملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، مرتبط، سیستم‌های آن، اجزای یکپارچه، کنترل سیستم‌های دانش نمایش شامل

- ✓ کنیدتفسیر را یکپارچه کنترل سیستم‌های به مربوط استانداردهای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در یکپارچه کنترل سیستم‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را یکپارچه کنترل سیستم‌های انواع
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را یکپارچه کنترل سیستم اجزای
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و یکپارچه کنترل سیستم‌های انتخاب نیازمندی‌های و ملاحظات
- ✓ دارندارتباط یکپارچه کنترل سیستم‌های با که دهید شرح را مرتبط سیستم‌های انواع

55.11 یکپارچه‌کنترل های سیستم به دهی سرویس های روش از آگاهی

.استآن اجزای و یکپارچه کنترل های سیستم نگهداری و سرویس های روش دانش دادن نشان شامل

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و یکپارچه کنترل های سیستم نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را مرتبط های سیستم بر یکپارچه کنترل های سیستم نگهداری و سرویس احتمالی اثرات
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و یکپارچه کنترل های سیستم نگهداری و سرویس های روش
- ✓ دهیدشرح را ها رسانا و آن اجزای یکپارچه، کنترل های سیستم آزمایش های روش
- ✓ دهیدشرح را یکپارچه کنترل های سیستم تایید و اندازی راه های روش

CHAPTER 56

B-14.01 Installs high-voltage equipment

56.1 بالاولتاژ تجهیزات نصب های مهارت

ولتاژ تجهیزات دفع و زنی برچسب آزمایش، گیری، زمین زمین، اتصال اتصال، مونتاژ، بندی، طرح ها، نیازمندی تعیین شامل استبالا.

- ✓ کنیدتعیین را بالا ولتاژ تجهیزات نصب های نیازمندی
- ✓ کنیدتعیین را بالا ولتاژ تجهیزات بندی طرح
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمونتاژ را بالا ولتاژ تجهیزات
- ✓ کنیدمتصل هم به را تجهیزات و دهید اتصال را ها کابل و ها هادی
- ✓ کنیدبند را جریان حامل غیر فلزی اجزای
- ✓ کنیدنصب را ایستگاه زمین شبکه
- ✓ دهیدانجام را زمینی مقاومت آزمایش
- ✓ دهیدانجام را پذیرش های آزمایش
- ✓ کنیدنصب را علائم و برچسب
- ✓ کنیدرسانی روز به را AHJ نیاز مورد اسناد
- ✓ کنیددفع و بردارید را معیوب اجزای و تجهیزات

56.2 بالاولتاژ تجهیزات دانش

انواع تجهیزات ولتاژ، بالا، کد، نقشه/تأریض، اتصال های شبکه تأریض و کارکرد را می‌دهدپوشش.

- ✓ کنیدشناسایی را بالا ولتاژ اجزای و تجهیزات
- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در یافت‌شده اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را اجزا و تجهیزات تأریض، رسانای
- ✓ کنیدشناسایی را اجزا و تجهیزات اتصال، رسانای
- ✓ دهیدتوضیح را لمس و قدم ولتاژ با ارتباط در تأریض شبکه‌های هدف

✓

دهیدتوضیح را بالا ولتاژ تجهیزات کارکرد

56.3 بالافشار تجهیزات نصب روش‌های

می‌دهدپوشش را AHJتوسط نیاز مورد مستندات و تأریض شبکه‌های بالا، فشار تجهیزات نصب روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی می‌شوند استفاده بالا فشار تجهیزات نصب برای که را تجهیزاتی و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را بالا فشار تجهیزات نصب روش‌های
- ✓ دهیدشرح را تأریض شبکه نصب روش‌های
- ✓ کنیدشناسایی را AHJتوسط نیاز مورد مستندات و اطلاعات منابع

56.4 بالاولتاژ آزمایش روشهای از آگاهی

می‌شودبالا ولتاژ تجهیزات پذیرش و زمین مقاومت آزمایش روشهای و ابزارها شامل.

- ✓ کنیدشناسایی را می‌شوند استفاده آزمایش برای که تجهیزاتی و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را آزمایش روشهای
- ✓ کنیدتوصیف را پذیرش و زمین مقاومت آزمایش انجام روشهای

CHAPTER 57

C-17.05 Performs servicing of branch circuitry

57.1 شاخه‌ای‌مدارهای سرویس

·استتعمیر از پس شاخه‌ای مدارهای اجزای آزمایش و نصب جایگزینی، حذف، تشخیص، مهارت‌های شامل

- ✓ کنیدانتخاب را مناسب تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدحذف و شناسایی را معیوب اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزای
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزای
- ✓ کنیدآزمایش تعمیر از پس را شاخه‌ای مدارهای

57.2 اجزاو شاخه‌ای مدارهای دانش

·استکارکرد نحوه و کاربردها آنها، ویژگی‌های آنها، اجزای و شاخه‌ای مدارهای انواع دانش شامل

- ✓ دهیدتوضیح را آنها کارکرد نحوه و کاربردها ویژگی‌های، و کنید شناسایی را اجزا و شاخه‌ای مدارهای انواع

57.3 شاخه‌مدارهای به دهی سرویس روش‌های

·استشاخه مدارهای اجزای جایگزینی یا تعمیر و تشخیص روش‌های و تجهیزات ابزار، دانش شامل

- ✓ و آنها کاربردهای کنید، شناسایی را شاخه مدارهای اجزای و شاخه مدارهای به دهی سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار کنیدتوصیف را استفاده روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را شاخه مدارهای اجزای تشخیص روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را شاخه مدارهای اجزای جایگزینی /تعمیرروش‌های

CHAPTER 58

B-14.02 Installs high-voltage cables

58.1 قوی‌فشار کابل نصب مهارت‌های

است·دفع و اتصال برچسب‌گذاری، آزمایش، پایانه‌ها، و کابل نصب نصب، خندق، کندن طرح‌بندی، کابل، نوع تأیید شامل

- ✓ کنیدتأیید را قوی فشار کابل نوع و اندازه
- ✓ کنیدتعیین را کابل نصب مکان و طرح‌بندی
- ✓ کنیدتعیین را پوشش حداقل الزامات و خندق اندازه
- ✓ کنیدنصب هشدار و پرچم نوار
- ✓ کنیدتعیین را سر بالای آزاد فضای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمحکم و نصب را قوی فشار کابل اجزای
- ✓ کنیدنصب را قوی فشار کابل‌های
- ✓ کنیدنصب قوی فشار کابل‌های روی را پایانه‌ها
- ✓ دهیدانجام را قوی فشار کابل‌های برای بالا پتانسیل آزمایش
- ✓ کنیدشناسایی رسانا هر در را کابل اطلاعات
- ✓ کنیدمتصل هم به را کابل سپر
- ✓ کنیددفع و برداشته را اجزا و کابل‌ها جایگزینی، هنگام

58.2 بالاولتاژ کابل‌های شناخت

می·باشدانتخاب ملاحظات و اجزاء بالا، ولتاژ کابل‌های انواع شامل

- ✓ کنیدشناسایی را بالا ولتاژ کابل‌های انواع
- ✓ کنیدشناسایی را بالا ولتاژ کابل‌های اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را اجزاء و کابل‌ها انتخاب ملاحظات

58.3 قوی‌فشار های کابل دهی پایان و نصب های روش

دهدمی پوشش را قوی فشار اجزای و ها کابل دهی پایان و نصب های روش و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را ها کابل دهی پایان و نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را قوی فشار اجزای و ها کابل دهی پایان و نصب های روش

58.4 بالاولتاژ کابل‌های آزمایش روش‌های از آگاهی

آزمایش روش‌های و ابزارها شامل high pot کابل‌های ولتاژ بالا باشدمی.

- ✓ کنیدشناسایی را آزمایش برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف و شناسایی را آزمایش روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را high pot آزمایش‌های انجام روش‌های

CHAPTER 59

C-17.06 Installs, services and maintains airport visual aid systems

59.1 فرودگاه‌باند روشنایی سیستمهای نگهداری و نصب

را کنترلی اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستمهای حذف و نگهداری سرویس، آزمایش، خاتمه، نصب، انتخاب، مهارتهای می‌دهدپوشش.

- ✓ کنیدانتخاب را کنترلی اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستم اجزای و کنید تعیین را نصب نیازمندیهای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را بار نیازمندیهای و مدار
- ✓ کنیدنصب و جمع‌آوری را فرودگاه باند روشنایی سیستم اجزای
- ✓ دهیدخاتمه و برچسب‌گذاری را کابلها و ها رسانا
- ✓ کنیدآزمایش را کنترلها و روشنایی
- ✓ کنیدنگهداری و سرویس را کنترلی اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستمهای
- ✓ کنیدتعیین را موجود جزای و فرودگاه باند روشنایی سیستمهای حذف نیازمندیهای
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را اسناد و کنید حذف را موجود اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستمهای جایگزینی، هنگام

59.2 فرودگاه‌باند روشنایی های سیستم دانش

حذف /انتخاب‌ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ها، ویژگی آنها، اجزاء و فرودگاه باند روشنایی های سیستم انواع دانش شامل است.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را فرودگاه باند روشنایی های سیستم انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آنها کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را فرودگاه باند روشنایی سیستم اجزاء
- ✓ کنیدتفسیر را فرودگاه باند روشنایی های سیستم به مربوط استانداردهای و مقررات کدها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و ها نقشه در موجود فرودگاه باند روشنایی های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و فرودگاه باند روشنایی های سیستم حذف های نیازمندی و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزاء و فرودگاه بان روشنایی های سیستم انتخاب های نیازمندی و ملاحظات

59.3 فرودگاه‌باند روشنایی سیستم‌های نصب یا حذف رویه‌های

·استآن اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستم‌های آزمایش و نصب حذف، رویه‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را آن اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستم‌های نصب یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را آن‌ها از استفاده رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستم‌های حذف رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و فرودگاه باند روشنایی سیستم‌های نصب رویه‌های
- ✓ دهیدتوضیح را فرودگاه باند روشنایی سیستم‌های با مرتبط آزمایش‌های انجام رویه‌های

CHAPTER 60

B-14.03 Performs servicing and maintenance of high-voltage systems

60.1 زیادفشار های سیستم نگهداری و تعمیر های مهارت

زیادفشار های سیستم برای سازی مستند و آزمایش اجزاء، کردن ایزوله نگهداری، ریزی برنامه تعمیر، تعویض، تشخیص، شامل.

- ✓ آوریدبدست را خرابی دقیق توضیح
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعیین را اقدام نحوه
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدنصب را جایگزین اجزاء
- ✓ کنیدتایید را تعمیر و کنید تعمیر را خراب اجزاء
- ✓ کنیدتعیین را نگهداری نیازهای
- ✓ کنیدایجاد را نگهداری برنامه
- ✓ کنیددنبال را نگهداری برنامه
- ✓ کنیدایزوله را اجزاء
- ✓ دهیدانجام را ها آزمایش
- ✓ کنیدرسانی روز به را نیاز مورد اسناد و نگهداری سیاهه

60.2 نگهداری‌و تعمیر برای بالا ولتاژ با تجهیزات دانش

می‌دهدپوشش را کارکرد و زمین تأسیسات شبکه‌های اتصال، /زمین‌تأسیسات نقشه‌ها، کدها، بالا، ولتاژ با تجهیزات انواع.

- ✓ بالاولتاژ با اجزای و تجهیزات شناسایی
- ✓ مقررات‌و کدها تفسیر
- ✓ مشخصات‌و نقشه‌ها در موجود اطلاعات تفسیر
- ✓ اجزاءو تجهیزات زمین، تأسیسات هادی‌های شناسایی
- ✓ اجزاءو تجهیزات اتصال، هادی‌های شناسایی
- ✓ لمس‌و گام ولتاژهای با ارتباط در زمین تأسیسات شبکه‌های هدف توضیح
- ✓ بالاولتاژ با تجهیزات کارکرد توضیح

60.3 قوی‌فشار تجهیزات نگهداری و تعمیر روش‌های

می‌دهدپوشش را آن اجزای و قوی فشار تجهیزات نگهداری و تعمیر روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را نگهداری و تعمیر برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و قوی فشار تجهیزات تعمیر روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و قوی فشار تجهیزات نگهداری روش‌های

60.4 بالاولتاژ کابل‌های سرویس روش‌های

می‌دهدپوشش را آن اجزای و بالا ولتاژ کابل‌های نگهداری و سرویس روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی را کابل‌ها نگهداری و سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و بالا ولتاژ کابل‌های سرویس روش‌های
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و بالا ولتاژ کابل‌های نگهداری روش‌های

CHAPTER 61

C-17.07 Installs, services and maintains traffic signal lights and controls

61.1 هاکنترل و ترافیکی سیگنال های چراغ نگهداری و نصب

و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم حذف و نگهداری خدمات، آزمایش، ریزی، برنامه پایان، نصب، انتخاب، های مهارت دهدمی پوشش را کنترلی اجزای.

- ✓ کنیدانتخاب را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم و کنید تعیین را نصب های نیازمندی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را بار و مدار های نیازمندی
- ✓ کنیدنصب و مونتاژ را کنترلی اجزای و سیستم اجزای
- ✓ کنیدپایان و گذاری برچسب را ها کابل و ها رسانه
- ✓ کنیدآزمایش و ریزی برنامه را ها کنترل و ترافیکی سیگنال های چراغ
- ✓ کنیدنگهدا□□ی و سرویس را ها کنترل و ترافیکی سیگنال های چراغ
- ✓ کنیدتعیین را موجود کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم حذف های نیازمندی
- ✓ کنیدروز به را اسناد و کنید حذف را موجود کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال های چراغ تعویض هنگام

61.2 کنترل‌هاو ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های دانش

/انتخاب‌ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ویژگی‌ها، کنترل، اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های انواع دانش شامل می‌باشدحذف.

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را کنترل اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در موجود کنترل‌های و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را کنترل اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را کنترل اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های حذف نیازمندی‌های و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را کنترل اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ سیستم‌های انتخاب نیازمندی‌های و ملاحظات

61.3 ترافیکی‌سیگنال های سیستم آزمایش و اتصال نصب، حذف، روندهای

سیگنال چراغ های سیستم آزمایش و نگهداری رسانی، خدمات اتصال، نصب، حذف، روندهای و تجهیزات ابزارها، دانش شامل باشدمی ها کنترل و ترافیکی.

- ✓ را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم آزمایش و اتصال نصب، یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را استفاده روندهای و ها آن کاربردهای و کنید شناسایی
- ✓ دهیدتوضیح را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال های چراغ حذف روندهای
- ✓ دهیدتوضیح را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم نصب روندهای
- ✓ دهیدتوضیح را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم اتصال روندهای
- ✓ دهیدتوضیح را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم نگهداری و رسانی خدمات روندهای
- ✓ کنیدمستند را نتایج و دهید توضیح را کنترلی اجزای و ترافیکی سیگنال چراغ های سیستم آزمایش روندهای

CHAPTER 62

B-15.01 Installs extra-low-voltage transformers

62.1 پایین‌بسیار فشار ترانسفورماتورهای نصب مهارات

کردن جدا و آزمایش اتصال، نصب، بیش‌جریان، دستگاه‌های نصب رساناها، محاسبه ترانسفورماتور، رتبه و نوع انتخاب شامل است·پایین بسیار فشار ترانسفورماتورهای

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدتعیین را آن VA رتبه و نیاز مورد پایین بسیار فشار ترانسفورماتور نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانا نیازهای
- ✓ کنیدتعیین را بیش‌جریان دستگاه‌های
- ✓ کنیدنصب را بیش‌جریان دستگاه‌های
- ✓ کنیدنصب و موضع‌گذاری را پایین بسیار فشار ترانسفورماتور
- ✓ کنیدمتصل را ترانسفورماتور سرهای
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را نصب از بعد آزمایش‌های
- ✓ کنیدبه‌روزرسانی را مستندات و کنید جدا را موجود ترانسفورماتور جایگزینی هنگام

62.2 پایین‌بسیار فشار ترانسفورماتورهای درباره دانش

می‌دهدپوشش را انتخاب ملاحظات و اجزاء مشخصات، برچسب‌های پایین، بسیار فشار ترانسفورماتورهای انواع·

- ✓ کنیدشناسایی را پایین بسیار فشار ترانسفورماتورهای انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات برچسب‌های بر موجود اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را ترانسفورماتور اجزاء
- ✓ کنیدشناسایی را ترانسفورماتور انتخاب ملاحظات

62.3 ولتاژکم بسیار ترانسفورماتورهای نصب روش‌های

.می‌دهدپوشش را آن اجزای و ولتاژ کم بسیار ترانسفورماتورهای نصب برای نیاز مورد روش‌های و تجهیزات ابزارها،

- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و ترانسفورماتورها نصب برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها
- ✓ دهیدتوضیح را آن اجزای و ترانسفورماتورها نصب روش‌های

CHAPTER 63

C-18.01 Connects HVAC systems and associated equipment

63.1 وابسته‌تجهیزات و HVACسیستم‌های اتصال

از حفاظت دستگاه‌های و قطع‌کننده‌ها شاخه‌ای، مدار سیم‌کشی نصب و انتخاب متصل، بارهای تعیین برای مهارت‌هایی شامل HVACسیستم‌های قطع و آزمایش اتصال، برق‌زیادی، می‌باشد.

- ✓ متصل‌بار الزامات تعیین
- ✓ برق‌زیادی‌از حفاظت دستگاه‌های و قطع ابزارهای شامل شاخه‌ای مدار سیم‌کشی انتخاب
- ✓ تجهیزات‌و ابزارها انتخاب
- ✓ برق‌زیادی‌از حفاظت دستگاه‌های و قطع ابزارهای شامل شاخه‌ای مدار سیم‌کشی نصب
- ✓ کابل‌هاو هادی‌ها برچسب‌گذاری و اتصال
- ✓ عملکردآزمایش
- ✓ HVACسیستم‌های برق منبع قطع برای الزامات تعیین
- ✓ مستندات‌به‌روزرسانی و تعویض هنگام موجود HVACسیستم‌های قطع

63.2 HVACهای سیستم دانش

HVACهای سیستم انواع دانش شامل، است‌اتصال قطع /اتصال‌ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، آنها، های ویژگی.

- ✓ دهیدتوضیح را آنها عملکرد و کاربردها های، ویژگی و کنید شناسایی را HVACهای سیستم انواع
- ✓ کنیدتفسیر را نام برچسب و مشخصات ها، نقشه در شده یافت HVACهای سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را HVACهای سیستم به مربوط مقررات و استانداردها کدها،
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و HVACهای سیستم اتصال قطع های نیازمندی و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آن اجزای و HVACهای سیستم اتصال های نیازمندی و ملاحظات

63.3 سیستم‌های اتصال یا قطع روش‌های HVAC

سیستم‌های قطع و اتصال روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل HVAC آن‌اجزای و.

- ✓ روش‌های و کاربردها و کنید شناسایی را آن اجزای و HVAC سیستم‌های اتصال یا قطع برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را آن‌ها از استفاده
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و HVAC سیستم‌های اتصال روش‌های
- ✓ دهیدشرح را آن اجزای و HVAC سیستم‌های قطع روش‌های

CHAPTER 64

B-15.02 Installs low-voltage single-phase transformers

64.1 ولتاژکم فاز تک ترانسفورمرهای نصب های مهارت

تنظیمات سیمها، اتصال نصب، جریان، بیش از حفاظت رساناها، محاسبه آن، بندی رتبه و ترانسفورمر نوع انتخاب شامل باشدمی برداشت و آزمایش تأریض، شاخه،.

- ✓ کنیدتعیین را آن kVAبندی رتبه و نیاز مورد ترانسفورمر نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانا های نیازمندی
- ✓ کنیدتعیین را جریان بیش از حفاظت های دستگاه
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدنصب را جریان بیش از حفاظت های دستگاه
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را ترانسفورمر
- ✓ کنیدمتصل را ترانسفورمر سیمهای
- ✓ دهیدتغییر و کرده انتخاب را شاخه تنظیمات
- ✓ کنیداتصال و تأریض را ترانسفورمر
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدروز به را اسناد و برداشته را موجود ترانسفورمر جایگزینی، هنگام

64.2 کم‌ولتاژتک‌فاز ترانسفورماتورهای دانش

می‌دهدپوشش را کدها و انتخاب ملاحظات قطبیت، مشخصات، پلاکای اجزاء، تک‌فاز، ترانسفورماتور انواع.

- ✓ کم‌ولتاژتک‌فاز ترانسفورماتورهای شناسایی
- ✓ ترانسفورماتوراجزاء شناسایی
- ✓ مشخصات‌پلاکای در موجود اطلاعات تفسیر
- ✓ پایانه‌هاعلامت‌گذاری و ترانسفورماتور قطبیت توضیح
- ✓ ترانسفورماتورانتخاب ملاحظات توصیف
- ✓

مقرراتو کدها تفسیر

64.3 کم‌ولتاژتک‌فاز ترانسفورماتورهای نصب روش‌های

موازی‌نصب جمله از می‌دهد، پوشش را تک‌فاز ترانسفورماتورهای نصب روش‌های و تجهیزات ابزارها،.

- ✓ کنیدشناسایی می‌شوند استفاده اجزاء و ترانسفورماتورها نصب برای که را تجهیزاتی و ابزارها
- ✓ دهیدشرح را اجزاء و ترانسفورماتورها نصب روش‌های
- ✓ دهیدشرح را موازی به‌صورت ترانسفورماتورها نصب روش‌های

CHAPTER 65

C-18.02 Installs HVAC controls

65.1 سیستم های کنترل نصبHVAC

می پوشش را HVACکنترل اجزای حذف و آزمایش ریزی، برنامه نصب، مونتاژ، انتخاب، کنترلی، نیازهای تعیین های مهارت دهد.

- ✓ کنیدانتخاب را HVACکنترل اجزای و کنید تعیین را HVACکنترل نیازهای
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزارها
- ✓ کنیدمحاسبه را بار و مدار نیازهای
- ✓ کنیدنصب و مونتاژ را HVACکنترل اجزای
- ✓ دهیدپایان و زنید برچسب را ها کابل و ها هادی
- ✓ کنیدآزمایش و ریزی برنامه را HVACکنترل اجزای
- ✓ کنیدتعیین را موجود HVACکنترل اجزای حذف نیازهای
- ✓ کنیدروز به را اسناد و کنید حذف تعویض هنگام را موجود HVACکنترل اجزای

65.2 کنترل اجزای دانشHVAC

کنترل اجزای انواع دانش پوشش HVAC، حذف/انتخاب‌ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ویژگی‌ها، .

- ✓ کنیدتوصیف را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را HVACکنترل اجزای انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در شده یافت HVACکنترل اجزای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را HVACکنترل اجزای به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را HVACکنترل اجزای حذف برای الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را HVACکنترل اجزای انتخاب برای الزامات و ملاحظات

65.3 کنترل‌های HVAC آزمایش و اتصال نصب، حذف، روش‌های

کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، حذف، روش‌های و تجهیزات ابزار، دانش شامل HVAC است.

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، یا حذف برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها HVAC دهیدتوضیح را آنها استفاده روش‌های
- ✓ دهیدتوضیح را کنترل اجزای حذف روش‌های HVAC
- ✓ دهیدتوضیح را کنترل اجزای نصب روش‌های HVAC
- ✓ دهیدتوضیح را کنترل اجزای اتصال روش‌های HVAC
- ✓ دهیدتوضیح را کنترل اجزای آزمایش روش‌های HVAC

CHAPTER 66

B-15.03 Installs low-voltage three-phase transformers

66.1 ولتاژکم فاز سه ترانسفورماتورهای نصب های مهارت

ها، سیم اتصال شاخه، تنظیمات نصب، جریان، بیش از حفاظت رساناها، محاسبه ترانسفورماتور، رتبه و نوع انتخاب شامل است·برداشتن و آزمایش تأریض،

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد ترانسفورماتور kVA رتبه و نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را کابل و رسانا های نیازمندی
- ✓ کنیدتعیین را جریان بیش های دستگاه
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را جریان بیش های دستگاه
- ✓ کنیدنصب و دهید قرار را ترانسفورماتور
- ✓ دهیدتغییر و انتخاب را شاخه تنظیمات
- ✓ کنیدمتصل را ترانسفورماتور های سیم
- ✓ کنیدبند و تأریض را ترانسفورماتور
- ✓ کنیدثبت را نتایج و دهید انجام را آزمایش نصب از پس
- ✓ کنیدروز به را مستندات و برداشته را موجود ترانسفورماتور جایگزینی هنگام

66.2 ولتاژکم سه‌فاز ترانسفورماتورهای دانش

و انتخاب ملاحظات قطبیت، مشخصات، برچسب‌های سازنده، اجزای سیم‌پیچی، پیکربندی سه‌فاز، ترانسفورماتور انواع شامل کدها·

- ✓ کنیدشناسایی را ولتاژ کم سه‌فاز ترانسفورماتورهای انواع
- ✓ کنیدشناسایی را سیم‌پیچی پیکربندی‌های
- ✓ کنیدشناسایی را ترانسفورماتور اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات برچسب‌های در موجود اطلاعات
- ✓ دهیدتوضیح را پایانه‌ها علامت‌گذاری و ترانسفورماتور قطبیت

✓

کنیدشناسایی را ترانسفورماتور انتخاب ملاحظات

- ✓ کنیدتفسیر را مقررات و کدها

66.3 کم‌ولتاژسه‌فاز ترانسفورماتورهای نصب روش‌های

موازی‌نصب شامل می‌دهد، پوشش را سه‌فاز ترانسفورماتورهای نصب روش‌های و تجهیزات ابزار،.

- ✓ می‌شونداستفاده آن اجزای و ترانسفورماتورها نصب برای که تجهیزاتی و ابزار شناسایی
- ✓ آن‌اجزای و ترانسفورماتورها نصب روش‌های توضیح
- ✓ موازی‌صورت به ترانسفورماتورها نصب روش‌های توضیح

CHAPTER 67

C-18.03 Performs servicing and maintenance of HVAC systems and controls

67.1 هاکنترل و HVACهای سیستم نگهداری و خدمات

و ها کنترل ،HVACهای سیستم خدمات ثبت و آزمایش مجدد، ریزی برنامه تعویض، تعمیر، کردن، جدا تشخیص، های مهارت دهدمی پوشش را تجهیزات.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتعیین را خرابی منبع
- ✓ کنیدجدا و شناسایی را ها کنترل و HVACهای سیستم معیوب تجهیزات و الکتریکی اجزای
- ✓ کنیدتعمیر را نامناسب تجهیزات و الکتریکی اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جانشین تجهیزات و الکتریکی اجزای
- ✓ کنیدمجدد ریزی برنامه و کنید نصب را جانشین تجهیزات و الکتریکی اجزای
- ✓ کنیدآزمایش تعمیر از پس را ها کنترل و HVACهای سیستم
- ✓ کنیدثبت نگهداری بندی زمان برنامه در را ها آزمایش

67.2 آن‌کنترل‌های و HVACسیستم‌های دانش

استآن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، آن، اجزای و کنترل و HVACسیستم‌های انواع دانش شامل.

- ✓ دهیدشرح را آن‌ها عملکرد و کاربردها ویژگی‌های، و کنید شناسایی را آن کنترل‌های و HVACسیستم‌های انواع
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌های و کنید شناسایی را کنترل و HVACسیستم اجزای

67.3 هاکنترل و HVACهای سیستم خدمات های روش

آن‌اجزای و ها کنترل ،HVACهای سیستم تعمیر و تشخیص های روش و تجهیزات ابزارها، دانش شامل.

- ✓ ها آن کاربردهای و کرده شناسایی را ها آن اجزای و ها، کنترل و HVACهای سیستم خدمات برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را استفاده های روش و
- ✓ دهیدشرح را ها آن اجزای و ها، کنترل و HVACهای سیستم تشخیص های روش
- ✓ دهیدشرح را ها آن اجزای و ها، کنترل و HVACهای سیستم تعمیر های روش

67.4 سیستم‌های نگهداری روش‌های HVAC و کنترل‌ها

سیستم‌های نگهداری روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل HVAC، کنترل‌ها اجزای و آن‌ها است.

- ✓ سیستم‌های نگهداری برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها HVAC و کنترل‌ها اجزای و آن‌ها و کاربردها و کنید شناسایی را
- ✓ سیستم‌های نگهداری روش‌های HVAC، کنترل‌ها اجزای و آن‌ها را توضیح دهید

CHAPTER 68

C-19.01 Installs electric heating systems

68.1 الکتریکی‌گرمایش های سیستم نصب

گرمایشی، های دستگاه و کشی سیم نصب و انتخاب حرارتی، تلفات و بارها محاسبه ها، نیازمندی تعیین های مهارت شامل باشدمی· الکتریکی گرمایش های سیستم برداشتن و آزمایش دهی، پایان

- ✓ کنیدتعیین را نصب های نیازمندی و نیاز مورد الکتریکی گرمایش سیستم نوع
- ✓ دهیدقرار مرجع را حرارتی تلفات محاسبات و کنید تعیین را شاخه مدار های نیازمندی کنید، محاسبه را مصرفی بار
- ✓ کنیدتعیین را گرمایشی دستگاه برای نصب محل
- ✓ کنیدانتخاب را شاخه مدار کشی سیم
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را شاخه مدار کشی سیم
- ✓ کنیدنصب را گرمایشی دستگاه
- ✓ دهیدپایان را ها کابل و ها هادی
- ✓ کنیدآزمایش را عملکرد
- ✓ کنیدتعیین را الکتریکی گرمایش های سیستم برداشتن های نیازمندی
- ✓ کنیدبروزرسانی را اسناد و برداشته را موجود الکتریکی گرمایش های سیستم

68.2 الکتریکی‌گرمایش های سیستم دانش

حذف /انتخاب‌ملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ها، ویژگی آن، اجزای و الکتریکی گرمایش های سیستم انواع دانش شامل باشدمی·

- ✓ کنیدتوصیف را ها آن عملکرد و کاربردها ها، ویژگی و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش های سیستم انواع
- ✓ کنیدتوصیف را ها آن کاربردهای و ها ویژگی و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را الکتریکی گرمایش های سیستم به مربوط های استاندارد و مقررات ها، کد
- ✓ کنیدتفسیر را شود می یافت مشخصات و ها نقشه در که الکتریکی گرمایش های سیستم به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدشناسایی را ها آن اجزای و الکتریکی گرمایش های سیستم حذف الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را ها آن اجزای و الکتریکی گرمایش های سیستم انتخاب الزامات و ملاحظات

68.3 الکتریکی‌گرمایشی سیستم‌های نصب و صیانت روش‌های

آن‌ها اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستم‌های نصب و صیانت حرارتی، تلفات محاسبه روش‌های و تجهیزات ابزار، دانش شامل می‌باشد.

- ✓ و کاربردها و کنید شناسایی را آن‌ها اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستم‌های نصب و صیانت برای استفاده مورد تجهیزات و ابزار دهیدشرح را آن‌ها از استفاده روش‌های
- ✓ دهیدشرح را حرارتی تلفات محاسبه روش‌های
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستم‌های صیانت روش‌های
- ✓ دهیدشرح را آن‌ها اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستم‌های نصب روش‌های

CHAPTER 69

C-19.02 Installs electric heating system controls

69.1 الکتریکی‌گرمایش سیستم کنترل‌های نصب

پوشش را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای برداشتن و آزمایش برنامه‌ریزی، نصب، مونتاژ، انتخاب، تعیین، مهارت‌های می‌دهد.

- ✓ نیازمورد الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای تعیین
- ✓ تجهیزاتو ابزار انتخاب
- ✓ بارو مدار نیازمندی‌های محاسبه
- ✓ الکتریکی‌گرمایش سیستم کنترل اجزای نصب و مونتاژ
- ✓ کابل‌هاو هادی‌ها اتمام و برچسب‌گذاری
- ✓ الکتریکی‌گرمایش سیستم کنترل اجزای آزمایش و برنامه‌ریزی
- ✓ موجودالکتریکی گرمایش سیستم کنترل‌های برداشتن نیازمندی‌های تعیین
- ✓ مستندات‌به‌روزرسانی و تعویض هنگام موجود الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای برداشتن

69.2 الکتریکی‌گرمایش سیستم کنترل اجزای دانش

انواع دانش شامل الکتریکی، گرمایش کنترل اجزای ویژگی‌ها، کاربردها، کدها ملاحظات/انتخاب حذف/است.

- ✓ دهیدتوضیح را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای انواع
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشه‌ها در موجود الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنیدتفسیر را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای به مربوط مقررات و کدها
- ✓ کنیدشناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای حذف نیازمندی‌های و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای انتخاب نیازمندی‌های و ملاحظات

69.3 گرمایش‌کنترل‌کننده‌های آزمایش و اتصال نصب، حذف، روش‌های

می‌باشدالکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، حذف، روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل.

- ✓ و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای آزمایش و اتصال نصب، حذف، برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را آن‌ها استفاده روش‌های و کاربردها
- ✓ کنیدتوصیف را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای حذف روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای نصب روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای اتصال روش‌های
- ✓ کنیدتوصیف را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای آزمایش روش‌های

CHAPTER 70

C-19.03 Performs servicing and maintenance of electric heating systems and controls

70.1 کنترل‌هاو الکتریکی گرمایش سیستم‌های نگهداری و سرویس

را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل‌های سرویس ثبت و تنظیم تمیزکاری، آزمایش، نصب، تعویض، تشخیص، مهارت‌های می‌دهدپوشش.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدمشخص را خرابی منبع
- ✓ کنیدتعویض و شناسایی را کنترل‌ها و معیوب الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای
- ✓ کنیدانتخاب را جایگزین الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای
- ✓ کنیدنصب را جایگزین الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای
- ✓ کنیدآزمایش را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای تعمیر، از بعد
- ✓ کنیدتنظیم و تمیزکاری را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای
- ✓ کنیدثبت نگهداری برنامه در را آزمایش‌ها

70.2 کنترل‌اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های دانش

است.عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، الکتریکی، گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم انواع دانش شامل

- ✓ عملکرد و کاربردها ویژگی‌ها، و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های انواع کنیدتوصیف را آن‌ها
- ✓ را آن‌ها کاربردهای و ویژگی‌ها و کنید شناسایی را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های کنیدتوصیف

70.3 کنترل‌هاو الکتریکی گرمایش سیستم‌های به دهی سرویس روش‌های

گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های تعمیر و تشخیص روش‌های و تجهیزات ابزارها، دانش شامل است.الکتریکی

- ✓ الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های به دهی سرویس برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدشرح را آن‌ها استفاده روش‌های و کاربردها و کنید، شناسایی را
- ✓ دهیدشرح را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های تشخیص روش‌های
- ✓ دهیدشرح را الکتریکی گرمایش سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایش سیستم‌های تعمیر روش‌های

70.4 کنترلهاو الکتریکی گرمایشی سیستمهای نگهداری روشهای

الکتریکی گرمایشی سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستمهای نگهداری روشهای و تجهیزات ابزارها، دانش شامل است.

- ✓ را الکتریکی گرمایشی سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستمهای نگهداری برای استفاده مورد تجهیزات و ابزارها دهیدتوضیح را استفاده روشهای و آنها کاربردهای و کنید شناسایی
- ✓ دهیدتوضیح را الکتریکی گرمایشی سیستم کنترل اجزای و الکتریکی گرمایشی سیستمهای نگهداری روشهای

CHAPTER 71

C-20.01 Installs exit and emergency lighting

71.1 اضطراریو خروج روشنایی نصب

روشنایی دفع و برداشت آزمایش، پایان‌دهی، سیستم‌ها، و سیم‌کشی نصب و انتخاب بار، محاسبه نیازمندیها، تعیین مهارتهای می‌دهدپوشش را اضطراری و خروج.

- ✓ کنیدتعیین را نیاز مورد اضطراری و خروج روشنایی سیستم نصب نیازمندی‌های و نوع
- ✓ کنیدمحاسبه را متصل بار
- ✓ کنیدتعیین را استندبای انرژی منبع و شاخه مدار نیازمندی‌های
- ✓ کنیدتعیین را اضطراری و خروج روشنایی سیستم نصب محل
- ✓ کنیدانتخاب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدنصب را شاخه مدار سیم‌کشی
- ✓ کنیدنصب را اضطراری و خروج روشنایی سیستم
- ✓ کنیدپایان‌دهی را کابل‌ها و رسانه‌ها
- ✓ کنیدتکمیل را مستندات و کنید آزمایش را عملکرد
- ✓ کنیدتعیین را اضطراری و خروج روشنایی سیستم برداشت نیازمندی‌های
- ✓ کنیدبه‌روز را مستندات و کنید دفع و برداشته را موجود اضطراری و خروج روشنایی سیستم جایگزینی هنگام

71.2 اضطراریو خروج روشنایی سیستمهای دانش

حذف /انتخابملاحظات و کدها عملکرد، کاربردها، ویژگیها، اضطراری، و خروج روشنایی سیستمهای اجزای و انواع دانش شامل میباشد.

- ✓ کنیدتوصیف را آنها عملکرد و کاربردها ویژگیها، و کنید شناسایی را اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای انواع
- ✓ کنیدتوصیف را آنها کاربردهای و ویژگیها و کنید شناسایی را اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای اجزای
- ✓ کنیدتفسیر را اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای به مربوط استانداردهای و مقررات کدها،
- ✓ کنیدتفسیر را مشخصات و نقشهها در موجود اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای به مربوط اطلاعات
- ✓ کنی□□شناسایی را آنها اجزای و اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای دفع و حذف به مربوط الزامات و ملاحظات
- ✓ کنیدشناسایی را آنها اجزای و اضطراری و خروج روشنایی سیستمهای انتخاب به مربوط الزامات و ملاحظات

71.3 اضطراریو خروج روشنایی های سیستم نصب و حذف های روش

می پوشش را آن اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم آزمایش و نصب حذف، های روش و تجهیزات ابزارها، دانش دهد.

- ✓ و کنید شناسایی را آن اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم نصب و حذف برای شده استفاده تجهیزات و ابزارها کنیدتوصیف را آنها از استفاده های روش و کاربردها
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم حذف های روش
- ✓ کنیدتوصیف را آن اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم نصب های روش
- ✓ را تکمیل برای نیاز مورد اسناد و کنید توصیف را آن اجزای و اضطراری و خروج روشنایی های سیستم آزمایش های روش کنیدشناسایی

CHAPTER 72

C-20.02 Performs servicing and maintenance of exit and emergency lighting systems

72.1 اضطراریو خروجی روشنایی سیستمهای تعمیر و نگهداری

پوشش را اضطراری و خروجی روشنایی سیستمهای در معیوب اجزای دفع /حذفو عطل منبع تعیین ابزار، انتخاب مهارتهای می‌دهد.

- ✓ کنیدانتخاب را تجهیزات و ابزار
- ✓ کنیدتعیین را عطل منبع
- ✓ کنیددفع و حذف شناسایی، را معیوب اجزای