

دانشگاه شهيد رجايي

دانشكدة فني مهندسي- بخش برق

گروه الكترونيك

عنوان:

سيستم تجسس و دستگاه بازرسي اشعة **X** فرودگاه

استاد راهنما:

ارائه شده توسط:

فهرست مطالب

**عنوان صفحه**

مقدمه 1

فصل اول: توليد اشعه 2

* 1. توليد اشعة X 3

2-1- تخليه الكتريكي در گازهاي رقيق 5

3-1- اشعه كاتديك 5

4-1- مولدهاي اشعة X 6

5-1- بتاترون Betatron 8

6-1- دستگاههاي مولد اشعة X 9

7-1- مدار دستگاه مولد اشعة X با ترانسفورماتور 10

8-1- توليد اشعة X نافذ 12

9-1- شتاب دهندة خطي 13

10-1- خواص اشعة X 15

11-1- اشعه نرم 15

12-1- پديده هاي مربوط به انتشار اشعة X در ماده 16

فصل دوم: دستگاه اشعه X نمونه 19

* 1. نماد كلي يك دستگاه اشعة X 20

2-2- شرح عمومي دستگاه اشعة X 21

3-2- X- RAY 24

فصل سوم: سخت افزار 28

* 1. معرفي كلي قسمتهاي مختلف سخت افزار دستگاه 29

1-1-3- سيستم سوئيچهاي اصلي 29

2-1-3- سيستم برق Power 30

3-1-3- سيستم چشم الكترونيكي 31

4-1-3- سيستم كنترل 32

5-1-3- سيستم تسمه نقاله 34

6-1-3- سيستم توليد اشعة X 36

7-1-3- سيستم توليد تصوير 36

2-3- سيستم سوئيچهاي اصلي Main switching system 37

1-2-3- مدار Fan unit , Power- on 39

3-3- سيستم تغذيه Power system 40

1-3-3- توليد ولتاژ run-Tim meter , DC 40

2-3-3- كليد روشن سيستم توليد X- RAY و نمايشگر X- RAY 41

4-3- سيستم چشم الكترونيكي Lightbarrir system 43

5-3- سيستم كنترل Control system 48

1-5-3- كي برد (Keyboard) 50

2-5-3- سوئيچ سرويس service switch 51

3-5-3- سوئيچ پايي Foot mat Switch 51

4-5-3- سوئيچ دستي Hi- Top 51

5-5-3-علامت گذاري چمدانها با لامپ يا زنگ Luggage marking lamps/buzzer 51

6-5-3- چمدان (بسته) شمار يا شمارنده 1 ثانيه Luggage counter 52

6-3- سيستم تسمه نقاله Conveyor system 52

1-6-3- سيستم تسمه نقاله با موتور تكفاز 52

2-6-3- Conveyor system equipped with streimetz circuit 55

3-6-3- MOTION PICK UP 58

7-3- سيستم توليد اشعه X- RAY generating system X 59

1-7-3- منبع ولتاژ VOLTAGE SUPPLY 60

2-7-3- توليدهاي تنش HIGH TENSION GERERATION 61

3-7-3-آشكارساز خطا ERRORE DE TECTION 61

4-7-3- آشكارساز خطا ERRORE DE TECTION 61

5-7-3- نمايش دهنده X- Ray ON indication X-Ray on 63

8-3- سيستم توليد تصوير Image generating System 63

1-8-3- خط الكترونيكي line electronics 64

2-8-3- پردازشگر سيگنال خط line signal processor (zsps-) 67

9-3- پردازش سيگنال خط line signal processing 67

1-9-3- در وضعيت offset (جبران)، 68

10-3- برنامه هاي تست و تشخيص Test and diagnostic programs 69

11-3- حافظه ويدئو Viddeo memory BSP 1/3 BSP 1/3 70

فصل چهارم: نرم افزار 73

مقدمه: نرم افزار، صفحه كليد (كي برد) Keyboard 74

1-4- روشن كردن سيستم 77

2-4- پروسة بازرسي 78

1-2-4- وقفه و تداوم بازرسي 80

2-2-4- ارزيابي تصوير و علامت گذاري بسته ها 82

3-4- برنامه ريزي سيستم 83

1-3-4- منوي اصلي MAIN MENU 84

2-3-4- منوي سوپروايزر: SUPER VISOR MENU 86

3-3-4- سيستم Hi- TOP SYSTEM HI- TOP 88

4-3-4- بزرگنمايي ZOOM 89

5-3-4- مرور مدام يا جاروب ممتد CONTINUOS SCANNING 90

6-3-4- جاروب يا مرور معكوس REVERSE SCANNING 90

4-4- ارزيابي تصوير IMAGE EVALLUATION 91

1-4-4- تصوير سياه و سفيد B/ W image 92

2-4-4- سيستم / Hi- MAT تصوير رنگي Hi- MAT تشخيص مواد 92

3-4-4- توابع ارزيابي تصوير WINDOW , VARI- MAT 93

4-4-4- توابع خاص VARY- 02/02 VARY- SO , OS) براي تصاوير رنگي Hi- MAT) 97

5-4-4- تابع ارزيابي تصوير SUPER- ENHANCEMENT 98

6-4-4- كنتراست اضافي HIGH 98

7-4-4-تابع CAT 98

8-4-4- تابع NEG (منفي) 99

9-4-4- تصوير رنگي HI- CAT 99

10-4-4- تصوير HI- CAT براي سيستمهاي HI- MAT 100

11-4-4- توابع ارزيابي تصوير VARY- CAT 101

1-11-4-4- تابع تمركز (بزرگنمايي ZOOM FUNCTION) 101

2-11-4-4- تابع ضبط ديجيتالي DIGIREC SYSTEM 102

فهرست منابع و مأخذ 103

مقدمه

حفاظت و تأمين جان انسان در هر اجتماع و حفظ سرمايه هاي ملي در هر كشور از بدو تجمع انسانها مورد توجه رهبران و دولتمردان در هر جامعه بوده و غفلت از آن موجب اضمحلال اقوام و جوامع گرديده است. كه در هر عصر و زماني اين اقدامات تاميني بنا به مقتضاي پيشرفتهاي علمي در تشخيص و ارزيابي نوع خطر اعمال شده است.

اساس و زيربناي اقدامات، حفاظتي است كه معمولاً در سطح يك كشور در سازمان دفاع غيرنظامي هر مملكت متمركز مي‎شود و سازمانهاي نظامي نيز به طور اخص و جداگانه بنا به گسترش يگانهاي تحت امر اين اقدامات را به اجرا مي گذارند. اين اقدامات شامل آموزش پرسنل و مردم در زمينه حفاظت شخصي و استفاده از سيستم هاي امنيتي در مكانهاي موردنياز مي‎باشد. ما اعتقاد داريم امنيت بايد اساساً برخود مردم و نه بر ماشين متكي باشد بر اين اعتقاد فلسفة محصولات كمپانيهاي سازنده پيوسته در پي طرح ابزاري بوده كه بهترين پيوند را با نيازهاي فردي امنيتي داشته باشد و امكان بازرسي چمدانهاي و بسته هاي مسافري با دستگاه اشعه X را جهت افزايش امنيت خطوط هوايي ايجاد كرده است در اين گزارش دستگاه اشعة X مورد بررسي قرار گرفته است كه در مبادي فرودگاهي و گمركات و ادارات پست استفاده گرديده است.