

به نام خدا



تجهیزات بیمارستانی و کلینیک های پزشکی

تمهیدات عملی برای آماده سازی، استفاده، نگهداری و مراقبت های
فوری و دوره ای

مؤلفان

مهندس فریده سادات حسینی

دکتر محسن عنابستانی



◀ عنوان کتاب: تجهیزات بیمارستانی و کلینیک های پزشکی

تمهیدات عملی برای آماده سازی، استفاده، نگهداری و مراقبت های فوری و دوره ای

◀ مولفان: مهندس فریده سادات حسینی

دکتر محسن عنابستانی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: مولفین

◀ نوبت چاپ: دوم

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۷

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۵۰ جلد

◀ قیمت: ۷۷۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۹۷۶-۱

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.mftdibagaran.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

سرشناسه: حسینی، فریده سادات، ۱۳۶۸-
عنوان و نام پدیدآور: تجهیزات بیمارستانی و کلینیک
های پزشکی: تمهیدات عملی برای آماده سازی
، استفاده، نگهداری و مراقبت های فوری و دوره ای /
مولفان: فریده سادات حسینی، محسن عنابستانی
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری: ۲۶۷ ص: مصور،
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۹۷۶-۱
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع: پزشکی-ابزار و وسایل
موضوع: medical instruments and apparatus
موضوع: پزشکی-ابزار و وسایل-نگهداری و تعمیر
موضوع: medical instruments and apparatus-
maintenance and repair
شناسه افزوده: عنابستانی، محسن، ۱۳۶۵-
رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ت ۳ ح/ ۸۵۶ R
رده بندی دیویی: ۶۱۰/۲۸
شماره کتابشناسی ملی: ۵۳۲۸۷۸۱

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.

فهرست مطالب

17.....	مقدمه ناشر
19.....	مقدمه گردآوردندگان
21	فصل 1 / تجهیزات معاینات اولیه
22.....	1-1 اسپیگنومتر (دستگاه سنجش فشار خون)
22.....	1-1-1 انواع
22.....	2-1-1 قطعات
24.....	3-1-1 آماده سازی
24.....	4-1-1 نحوه استفاده
26.....	5-1-1 نگهداری
26.....	1-5-1-1 نگهداری فوری
26.....	2-5-1-1 نگهداری منظم و روتین
26.....	6-1-1 نکات
27.....	2-1 دستگاه توزین (ترازو)
27.....	1-2-1 قطعات
28.....	3-1 گلوکومتر (دستگاه سنجش سطح قند خون)

- 29..... 1-3-1 قطعات
- 29..... 1-1-3-1 تجهیزات جانبی
- 30..... 2-3-1 آماده سازی
- 31..... 3-3-1 نحوه استفاده
- 31..... 4-3-1 نگهداری
- 31..... 1-4-3-1 نگهداری فوری
- 32..... 2-4-3-1 نگهداری منظم و روتین
- 32..... 3-4-3-1 نکات
- 32..... 4-1 استتوسکوپ
- 33..... 1-4-1 فیزیولوژی
- 34..... 2-4-1 انواع
- 36..... 3-4-1 قطعات
- 37..... 4-4-1 نحوه استفاده
- 38..... 5-4-1 نکات
- 39..... 5-1 لارنگوسکوپ
- 41..... 1-5-1 انواع
- 42..... 2-5-1 عوارض جانبی
- 43..... 6-1 اتوسکوپ
- 43..... 1-6-1 فیزیولوژی گوش
- 46..... 2-6-1 انواع
- 48..... 3-6-1 قطعات
- 48..... 4-6-1 تجهیزات جانبی
- 48..... 5-6-1 نحوه استفاده
- 50..... 6-6-1 نگهداری منظم و روتین

50.....	7-6-1 نکات
51.....	7-1 افتالموسکوپ
52.....	1-7-1 فیزیولوژی چشم
55.....	2-7-1 انواع افتالموسکوپ
56.....	3-7-1 قطعات
57.....	4-7-1 نحوه استفاده
59.....	5-7-1 نگهداری منظم و روتین
59.....	6-7-1 نکات
60.....	8-1 ترمومتر
61.....	1-8-1 فیزیولوژی
62.....	2-8-1 انواع
62.....	1-2-8-1 ترمومتر نواری
62.....	2-2-8-1 ترمومتر جیوه‌ای
63.....	3-2-8-1 ترمومتر دیجیتال
64.....	4-2-8-1 ترمومتر غیر تماسی (لیزری)
64.....	3-8-1 قطعات
65.....	4-8-1 نحوه استفاده
65.....	5-8-1 نگهداری منظم و روتین

67

فصل 2 / تجهیزات عمومی اتاق عمل

68.....	1-2 چراغ اتاق عمل
68.....	1-1-2 انواع
69.....	2-1-2 قطعات
70.....	3-1-2 نگهداری منظم و روتین

- 71..... نکات 4-1-2
- 72..... تخت اتاق عمل 2-2
- 73..... قطعات 1-2-2
- 74..... آماده سازی 2-2-2
- 74..... نحوه استفاده 3-2-2
- 74..... نگهداری 4-2-2
- 74..... نگهداری فوری 1-4-2-2
- 74..... نگهداری منظم و روتین 2-4-2-2
- 75..... نکات 5-2-2
- 75..... تخت ریکاوری 3-2
- 75..... قطعات 1-3-2
- 76..... آماده سازی 2-3-2
- 76..... نحوه استفاده 3-3-2
- 77..... نگهداری 4-3-2
- 77..... نگهداری فوری 1-4-3-2
- 77..... نگهداری منظم و روتین 2-4-3-2
- 77..... نکات 5-3-2
- 78..... الکتروکوتر 4-2
- 79..... قطعات 1-4-2
- 80..... لوازم جانبی 2-4-2
- 83..... نگهداری منظم و روتین 3-4-2
- 84..... نحوه استفاده 4-4-2
- 85..... نکات 5-4-2
- 86..... پمپ های تزریق 5-2

86	..... 1-5-2 انواع
87	..... 1-1-5-2 پمپ تزریق سرنگ
88	..... 2-1-5-2 پمپ تزریق سرم
90	..... 3-1-5-2 پمپ تزریق مینیاتوری
90	..... 2-5-2 قطعات
92	..... 3-5-2 نگهداری منظم و روتین
93	..... 4-5-2 نحوه استفاده
94	..... 5-5-2 نکات
94	..... 6-2 ساکشن
95	..... 1-6-2 قطعات
97	..... 2-6-2 آماده سازی (الکتریکی)
97	..... 3-6-2 نحوه استفاده
97	..... 4-6-2 نگهداری
97	..... 1-4-6-2 نگهداری فوری
98	..... 2-4-6-2 نگهداری منظم و روتین
98	..... 5-6-2 نکات
98	..... 7-2 ونتوس
99	..... 1-7-2 قطعات
100	..... 2-7-2 آماده سازی
100	..... 3-7-2 نحوه استفاده
101	..... 4-7-2 نگهداری
101	..... 1-4-7-2 نگهداری فوری
101	..... 2-4-7-2 نگهداری منظم و روتین
101	..... 5-7-2 نکات

104	1-3-1 مقدمه و فیزیولوژی قلب و دستگاه تنفسی
104	1-3-1-1 فیزیولوژی قلب
105	1-3-2 سیستم تنفسی
107	2-3-2 دفیبریلاتور
108	1-3-2-1 قطعات
111	2-3-2-2 عملکرد
111	3-3-2-3 آماده سازی
114	4-3-2-4 نحوه استفاده
117	5-3-2-5 نگهداری
117	1-3-5-2-3 نگهداری فوری
117	2-3-5-2-3 نگهداری منظم و روتین
118	6-3-2-6 هشدار (برای جلوگیری از شوک الکتریکی)
118	3-3-3 ونتیلاتور پزشکی
119	1-3-3-1 عملکرد ونتیلاتور
121	4-3-3 ماشین بیهوشی
122	1-3-4-3 قطعات
124	2-3-4-3 ایمنی
125	5-3-3 نبولایزر
125	1-3-5-3 قطعات و لوازم جانبی
126	2-3-5-3 آماده سازی
127	3-3-5-3 نحوه استفاده
127	4-3-5-3 نگهداری

- 127 1-4-5-3 نگهداری فوری
- 128 2-4-5-3 نگهداری منظم و روتین
- 128 5-5-3 نکات

129 فصل 4 / دستگاه دیالیز و بیماری های خونی

- 130 1-4 ماشین دیالیز
- 131 2-4 فیزیولوژی کلیه
- 133 3-4 ساختار ماشین دیالیز
- 136 4-4 نحوه استفاده
- 139 5-4 تجهیزات جانبی
- 139 1-5-4 نکات

141 فصل 5 / سیستم های تصویرگر پزشکی

- 142 1-5 مقدمه تصویربرداری پزشکی
- 143 2-5 توموگرافی
- 145 1-2-5 انواع
- 145 1-1-2-5 توموگرافی انتشار پوزیترون (PET)
- 146 2-1-2-5 توموگرافی کامپیوتری تک فوتون (SPECT)
- 146 2-2-5 اجزاء دستگاه CT
- 149 3-2-5 نگهداری منظم و روتین
- 150 3-5 رادیوگرافی
- 151 1-3-5 اجزاء
- 152 2-3-5 انواع
- 152 1-2-3-5 رادیوگرافی پروژکشن

153	..... 2-2-3-5 سی تی اسکن
153	..... 3-2-3-5 فلوروسکوپی
154	..... 4-2-3-5 آنژیوگرافی
155	..... 3-3-5 نکات
156	..... 4-5 سونوگرافی پزشکی
158	..... 1-4-5 سونوگرافی بارداری
159	..... 2-4-5 پروب های سونوگرافی
160	..... 3-4-5 قطعات
161	..... 4-4-5 آماده سازی
161	..... 5-4-5 نحوه استفاده
162	..... 1-5-4-5 نکات
162	..... 6-4-5 نگهداری فوری
162	..... 7-4-5 نگهداری منظم و روتین
163	..... MRI 5-5
163	..... 1-5-5 قطعات
164	..... 2-5-5 آماده سازی
165	..... 3-5-5 نکات

170	..... 1-6 دستگاه مانتورینگ بیمار
171	..... 1-1-6 قطعات
171	..... 2-1-6 آماده سازی و نحوه استفاده
172	..... 1-2-1-6 تجهیزات جانبی
173	..... 3-1-6 نگهداری فوری

173	4-1-6 نگهداری منظم و روتین
173	2-6 پالس اکسیمتر
175	1-2-6 قطعات
175	2-2-6 تجهیزات جانبی
176	3-2-6 آماده سازی
176	4-2-6 نحوه استفاده
176	5-2-6 نگهداری فوری
176	6-2-6 نگهداری منظم و روتین
177	7-2-6 نکات
177	3-6 الکتروکاردیوگراف (دستگاه ثبت سیگنال ECG)
178	1-3-6 قطعات
179	2-3-6 تجهیزات جانبی
180	3-3-6 نحوه اتصال الکترودها
181	4-3-6 آماده سازی
182	5-3-6 نحوه استفاده
182	6-3-6 نگهداری فوری
182	7-3-6 نگهداری منظم و روتین
183	4-6 الکترومایو گرام (EMG)
184	1-4-6 فیزیولوژی
186	2-4-6 انواع EMG
187	3-4-6 آماده سازی
188	5-6 الکتروانسفالوگرافی (EEG)
189	1-5-6 مؤلفه های فرکانسی EEG (امواج مغزی)
192	2-5-6 کاربردهای سیگنال EEG

193	1-2-5-6 روابط مغز- کامپیوتر
194	2-2-5-6 درمان به روش نوروفیدبک
195	3-5-6 انواع الکتروود ثبت سیگنال EEG
198	4-5-6 استاندارد و روش های ثبت سیگنال EEG
199	5-5-6 سیستم ثبت استاندارد 10-20
200	6-6 داپلر جنینی
201	1-6-6 قطعات
202	2-6-6 آماده سازی و نحوه استفاده
202	3-6-6 نگهداری فوری
202	4-6-6 نگهداری منظم و روتین

205

فصل 7 / ابزار های دندانپزشکی

206	1-7 مقدمه و فیزیولوژی دهان و دندان
206	2-7 ساختمان دندان
207	3-7 یونیت دندانپزشکی
208	1-3-7 قطعات
210	2-3-7 نگهداری منظم و روتین
212	4-7 آمالگاماتور
212	1-4-7 انواع آمالگاماتور
212	1-1-4-7 آمالگاماتور کپسولی
213	2-1-4-7 آمالگاماتور دوکاره (پودری و کپسولی)
213	2-4-7 نگهداری منظم و روتین
214	5-7 کویترون

215	1-5-7 قطعات
215	2-5-7 نگهداری منظم و روتین
216	6-7 لایت کیور
217	1-6-7 انواع
217	2-6-7 قطعات
218	3-6-7 مراقبت و نگهداری
218	4-6-7 نکات
219	5-6-7 ساکشن دندانپزشکی
220	6-6-7 انواع
220	7-6-7 قطعات
220	8-6-7 نگهداری منظم و روتین
221	9-6-7 نکات
221	7-7 رادیوگرافی دندان
224	1-7-7 مراحل
224	2-7-7 نکات
225	8-7 او-پی-جی
226	1-8-7 نحوه استفاده

227

فصل 8 / آشنایی با ابزار احیای مریض

228	1-8 احیای قلبی ریوی (CPR)
229	2-8 ریساسیتیتور (بهوش آورنده)
230	1-2-8 قطعات و لوازم جانبی مورد نیاز
230	2-2-8 نحوه استفاده
231	3-2-8 نگهداری فوری

231 4-2-8 نگهداری منظم و روتین

231 5-2-8 نکات

233 فصل 9 / سایر تجهیزات پزشکی و بیمارستانی

234 1-9 اتوکلاو

235 1-1-9 انواع

235 2-1-9 قطعات اتوکلاو غیر الکتریکی (قابل حمل)

236 3-1-9 قطعات اتوکلاو رومیزی (الکتریکی)

228 4-1-9 اتوکلاو عمودی

238 5-1-9 آماده سازی

238 6-1-9 نحوه استفاده

239 7-1-9 نگهداری فوری

239 8-1-9 نگهداری منظم و روتین

230 9-1-9 نکات

241 2-9 دیگ بخار پزشکی

241 1-2-9 قطعات (الکتریکی)

242 2-2-9 تجهیزات جانبی

242 3-2-9 آماده سازی

242 4-2-9 نحوه استفاده

242 5-2-9 نگهداری فوری

242 6-2-9 نگهداری منظم و روتین

243 7-2-9 نکات

243 3-9 سیلندر اکسیژن پزشکی

244 1-3-9 قطعات

245	2-3-9 تجهیزات جانبی
245	3-3-9 آماده سازی
246	4-3-9 نحوه استفاده
246	5-3-9 نگهداری فوری
246	6-3-9 نگهداری منظم و روتین
247	7-3-9 احتیاط
247	8-3-9 نکات
248	4-9 اکسیژن ساز
249	1-4-9 انواع
249	2-4-9 قطعات
250	3-4-9 لوازم جانبی
250	4-4-9 آماده سازی
250	5-4-9 نحوه استفاده
251	6-4-9 نگهداری فوری
251	7-4-9 نگهداری منظم و روتین
252	8-4-9 نکات
252	5-9 گرم کن نوزاد
253	1-5-9 قطعات
254	2-5-9 آماده سازی
254	3-5-9 نحوه استفاده
254	4-5-9 نگهداری فوری
255	5-5-9 نگهداری منظم و روتین
255	6-5-9 نکات
255	6-9 انکوباتور نوزاد

256	1-6-9 قطعات
257	2-6-9 آماده سازی
258	3-6-9 نحوه استفاده
258	4-6-9 نگهداری فوری
258	5-6-9 نگهداری منظم و روتین
259	6-6-9 نکات
259	7-9 کوره هوای گرم
260	1-7-9 قطعات
261	2-7-9 آماده سازی
261	3-7-9 نحوه استفاده
261	4-7-9 نگهداری فوری
261	5-7-9 نگهداری منظم و روتین
262	6-7-9 نکات
262	8-9 اسپیراتور دستی مبتنی بر خلاء (MVA)
263	1-8-9 قطعات
263	2-8-9 لوازم جانبی
264	3-8-9 آماده سازی
265	4-8-9 نحوه استفاده
265	5-8-9 نگهداری
265	1-5-8-9 نگهداری فوری
266	2-5-8-9 نگهداری منظم و روتین
266	3-5-8-9 نکات
267	منابع

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "سرکار خانم مهندس فریده السادات حسینی و آقای دکتر محسن عنابستانی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

تقدیم به

تمامی دستاران علم و دانش

مقدمه

مهندسی پزشکی یکی از رشته‌های مهندسی به نسبت نوظهور در کشور است که سعی بر استفاده از دانش مهندسی در کنار علوم پزشکی به منظور طراحی تجهیزات برای کمک به پزشک یا بیمار در تشخیص، کنترل و یا رفع بیماری دارد. این رشته طی سال‌های اخیر توجه علاقه‌مندان زیادی را به خود جلب نموده است. در واقع، گستردگی تخصص‌های مورد نیاز برای طراحی و تولید ابزارهای پزشکی، نیاز به همکاری متخصصان در زمینه‌های مختلف از جمله مهندسی برق و الکترونیک، کنترل، مخابرات، مکانیک، مواد و بویژه پزشکان و پرستاران را با مهندسان پزشک به وجود آورده است. تنوع گرایش‌ها در این رشته شامل بیوالکتریک، بیومکانیک، بیومتریال و بالینی نیز نشان از همین گستردگی دارد. از اینرو با توجه به گستردگی این ابزارآلات در زندگی روزمره، آشنایی با تجهیزات پزشکی پرکاربرد نه تنها یک توانایی بلکه یک نیاز محسوب می‌گردد.

کتابی که پیش روی شماست حاصل تلاشی است که به منظور آشنایی علاقه‌مندان با تجهیزات پزشکی موجود در کلینیک‌ها و بیمارستان‌ها نگاشته شده است. گستره وسیع تجهیزات بر اساس بیشترین کاربرد در بخش‌های مختلف بیمارستان یا کلینیک به چندین بخش شامل ابزارهای معاینات اولیه، تجهیزات اتاق عمل، تجهیزات قلبی و تنفسی، دستگاه دیالیز و بیماری‌های خونی، سیستم‌های تصویر برداری پزشکی، دستگاه‌های مانیتورینگ، ابزارهای دندانپزشکی، ابزارهای احیاء مریض و سایر تجهیزات پزشکی قابل تقسیم می‌باشند. در این کتاب، مهمترین و پرکاربردترین تجهیزات مورد استفاده در هر بخش معرفی و بررسی شده‌اند و سعی شده است تا اطلاعات مفیدی در رابطه با نوع ابزار یا دستگاه، کاربرد و نحوه عملکرد آن در اختیار خواننده قرار گیرد. در برخی از موارد، برای درک بهتر عملکرد ابزار معرفی شده، فیزیولوژی اندام مربوطه نیز به زبان ساده و در حد نیاز بیان شده است. همچنین انواع رایج دستگاه‌های نامبرده، قطعات یا بخش‌های اصلی آن‌ها، تجهیزات جانبی، نحوه استفاده، اصول مراقبت و نگهداری و در نهایت نکات مهمی که ممکن است در دسته‌بندی‌های فوق ننگند نیز در ادامه و در بخش‌هایی جداگانه مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. از ویژگی‌های حائز اهمیت در بخش

قطعات، نمایش بخش‌های مختلف دستگاه به شکل مصور و مجزا روی ابزار مربوطه است تا خواننده ضمن آشنایی با ظاهر دستگاه از محل قرارگیری و عملکرد هر جزء نیز مطلع گردد. لازم به ذکر است این کتاب تنها یک راهنمای اولیه به منظور آشنایی کلیه علاقه‌مندان بویژه دانشجویان رشته مهندسی پزشکی با ابزارهای پزشکی متداول است و هدف از آن بررسی مدارات داخلی، اصول طراحی، تعمیر یا تشریح عملکرد دستگاه نمی‌باشد زیرا با توجه به تنوع تجهیزات و مدل‌ها انجام این کار از تخصص نویسندگان خارج است و از دیگر سو نیاز به بحث‌های مفصل در چندین عنوان کتاب دارد.

مباحث مطرح شده در کتاب منطبق بر بخش عمده‌ای از سرفصل مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در درس 3 واحدی "تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی" در مقطع کارشناسی رشته مهندسی پزشکی است و دانشجویان می‌توانند به عنوان یک مرجع کمکی از آن استفاده نمایند. همچنین سعی شده است تا متن کتاب به صورت ساده، روان و با بیان توضیحات مورد نیاز نوشته شود تا خواننده در درک مطالب با کمترین مشکل مواجه گردد. امید است این کتاب برای کلیه افرادی که به نوعی با بیمار و تجهیزات پزشکی در ارتباط هستند مانند جامعه پزشکان، پرستاران، کارکنان بیمارستان، فروشندگان تجهیزات پزشکی و کلیه علاقه‌مندان به آشنایی با ابزارهای پزشکی مفید واقع گردد.

هر چند تمام سعی نویسندگان بر گرد آوری جامع و کاملی از مطالب بوده است، لیکن از آنجا که هیچ مجلدی بی‌عیب و نقص نیست خواهشمندیم با انتقادات و پیشنهادات ارزنده خود به آدرس ایمیل hosseini.fa@mail.um.ac.ir ما را در پیشبرد بهتر کتاب یاری فرمایید. در انتها نیز جای دارد از زحمات سرکار خانم مهندس مهشید ناصریان تشکر و قدردانی کنیم.

با تشکر