

English

for the Students of

HVAC/R

**(Heating, Ventilation,
Air-Conditioning & Refrigeration)**

Hassan Molavi

Tehran

2005/1383



**The Center for Studying and Compiling
University Books in Humanities (SAMT)**

زبانهای خارجی ۱۲۰

Molavi, Hassan

مولوی، حسن

English for the Students of HVAC/R: Heating, Ventilation, Hassan Molavi

/Air-Conditioning & Refrigeration. - تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی

دانشگاهها (سمت)، ۱۳۸۳ - ۲۰۰۵ م.

VII، ۲۱۱ ص. - (سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت):

۸۵۲: زبانهای خارجی؛ ۱۲۰)

ISBN: 964-459-896-2

بهاء: ۱۱۰۰۰ ریال

فهرستویسی بر اساس اطلاعات فیا.

ص. ع. به فارسی: انگلیسی برای دانشجویان رشته‌های تأسیسات حرارتی، برودتی و

تهویه مطبوع

انگلیسی.

کتابنامه: ص. ۲۱۱.

۱. زبان انگلیسی - کتابهای فرائت - تأسیسات. ۲. زبان انگلیسی - راهنمای آموزشی (عالی).

۳. تأسیسات - اصطلاحها و تعبیرها. الف. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)

The Center for Studying and Compiling University Books in Humanities (SAMT)

ب. عنوان: English for the Students of HVAC/R ...

۴۲۸/۶

PE۱۱۲۷/ت۲م۹

م ۸۳-۱۲۸۴۸

کتابخانه ملی ایران



The Center for Studying and Compiling University Books in Humanities (SAMT)

English for the Students of HVAC/R (Heating, Ventilation, Air-Conditioning & Refrigeration)

Author: Hassan Molavi

Edited by: The Editorial Staff of SAMT

Published by: The Center for Studying and Compiling University Books in Humanities (SAMT)

1st Edition: 1383/2005

Print Run: 1000

Price: 11000 Rials

Typesetting and Lithography: SAMT

Text Printing: Printing and Publishing Organization, Ministry of Culture and Islamic Guidance

آدرس ساختمان مرکزی: بزرگراه جلال آل احمد، غرب بل یادگار امام، روبروی پمپ گاز، کدپستی ۱۴۶۳۶

تلفن: ۴۲۴۶۲۵۰-۲

قیمت: ۱۱۰۰۰ ریال. در این نوبت چاپ قیمت مذکور ثابت است و فروشنده‌گان و عوامل توزیع مجاز به تغییر آن نیستند.

All rights reserved. No part of this "SAMT" publication may be translated, adapted, reproduced or copied nor its conceptual framework may be used in any form or by any means, graphic, electronic, mechanical, including photocopying, recording, taping or information storage or otherwise, etc. without prior written permission from the publisher. Furthermore key to exercises is not allowed to be published by any means.

سخن «سمت»

یکی از اهداف مهم انقلاب فرهنگی، ایجاد دگرگونی اساسی در محتوا و شیوه تدوین کتب درسی دانشگاهها، بهخصوص در زمینه علوم انسانی بوده است. به همین جهت شورای عالی انقلاب فرهنگی در تاریخ ۶۳/۱۲/۷ تأسیس «سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها» را که به اختصار «سمت» نامیده می‌شود، تصویب کرد تا اختصاصاً به این مهم بپردازد.

این سازمان با توجه به نیاز دانشجویان، در فرصتی خاص، علاوه بر تدوین متون آموزش زبان خارجی در مرحله عمومی، نیمه تخصصی و تخصصی برای علوم انسانی، در محدوده خاصی به تدوین کتب آموزش زبان تخصصی سایر رشته‌ها پرداخت که کتاب حاضر یکی از آنهاست.

این کتاب برای دانشجویان رشته‌های تأسیسات حرارتی، برودتی و تهویه مطبوع در مقطع کارشناسی به عنوان منبع اصلی درس زبان تخصصی به ارزش ۲ واحد تدوین شده است. امید می‌رود که علاوه بر جامعه دانشگاهی، سایر علاقه‌مندان نیز از آن بهره‌مند شوند.

دشواری چنین کاری بر دانشمندان و صاحب‌نظران پوشیده نیست و به همین جهت مرحله کمال مطلوب آن، باید بتدریج و پس از پیشنهادهای اصلاحی ارباب نظر به دست آید و انتظار دارد که این بزرگواران از این همکاری دریغ نورزند.

Table of Contents

Unit	Title	Page
1.	Fundamentals (1)	1
	Fundamentals (2)	6
2.	Hand Tools	14
	Specialized Service and Installation Equipment	26
3.	Boilers (1)	34
	Boilers (2)	41
4.	Solar Heat	48
	Solar Collectors	55
5.	Refrigeration	62
	Refrigeration Load	70
6.	Compression Cycle Components	79
	Refrigerants	87
7.	Refrigeration Piping Materials and Fabrication	92
	Methods of Joining Tubing	98
8.	How Old Is Air Conditioning?	105
	Air Conditioning Benefits	111
9.	Hydronic Heat	117
	Oil-Fired Forced-Warm-Air Furnaces	124
10.	Air Handling Equipment (1)	131
	Fans: Selection, Accessories, Control and Installations	140
11.	Air Handling Equipment (2)	148
	Washer Equipment	156
12.	Air Humidification and Filtration	163
	Air Filtration and Purification	173
13.	Pressure-Sensing Devices (1)	180
	Pressure-Sensing Devices (2)	188
14.	Air Conditioning Systems	194
	Central-Station Systems	202
	References	211