



مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی غیر انتفاعی انرژی

# بررسی شیوع بیماریهای شغلی کارکنان صنایع شهرستان ساوه

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته مهندسی شیمی گرایش ایمنی ، بهداشت و محیط زیست

نام دانشجو  
مصطفی پورافشار

استاد راهنما:  
دکتر مصطفی عادل زاده – دکتر محسن فلاحتی  
مهر ماه 1398



مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی غیر انتفاعی انرژی

## بررسی شیوع بیماریهای شغلی کارکنان صنایع شهرستان ساوه

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته مهندسی شیمی گرایش ایمنی ، بهداشت و محیط زیست

نام دانشجو  
مصطفی پورافشار

استاد راهنما:  
دکتر مصطفی عادل زاده - دکتر محسن فلاحتی

مهر ماه 1398

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# تأییدیه‌ی صحت و اصالت نتایج

## باسمه تعالی

اینجانب مصطفی پورافشار به شماره دانشجویی 3016 دانشجوی رشته مهندسی شیمی گرایش ایمنی ، بهداشت و محیط زیست مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد تأیید می نمایم که کلیه ی نتایج این پایان نامه/رساله حاصل کار اینجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف است و موارد نسخه برداری شده از آثار دیگران را با ذکر کامل مشخصات منبع ذکر کرده ام. در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق، به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاکم (قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی، ضوابط و مقررات آموزشی، پژوهشی و انضباطی ...) با اینجانب رفتار خواهد شد و حق هرگونه اعتراض درخصوص احقاق حقوق مکتسب و تشخیص و تعیین تخلف و مجازات را از خویش سلب می نمایم. در ضمن، مسؤولیت هرگونه پاسخگویی به اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح (اعم از اداری و قضایی) به عهده‌ی اینجانب خواهد بود و دانشگاه ه هیچ گونه مسؤولیتی در این خصوص نخواهد داشت.

نام و نام خانوادگی: مصطفی پورافشار

امضا و تاریخ:

## مجوز بهره‌برداری از پایان‌نامه

بهره‌برداری از این پایان‌نامه در چهارچوب مقررات کتابخانه و با توجه به محدودیتی که توسط استاد راهنما به شرح زیر تعیین می‌شود، بلامانع است:

☒ بهره‌برداری از این پایان‌نامه/ رساله برای همگان بلامانع است.

☐ بهره‌برداری از این پایان‌نامه/ رساله با اخذ مجوز از استاد راهنما، بلامانع است.

☐ بهره‌برداری از این پایان‌نامه/ رساله تا تاریخ ..... ممنوع است.

نام استاد یا اساتید راهنما: دکتر مصطفی عادل‌زاده – دکتر محسن فلاحتی

تاریخ:

امضا:

تقدیم به: (اختیاری)

خدایی که آفرید

جهان را، انسان را، عقل را، علم را، معرفت را، عشق را

.و به کسانی که عشقشان را در وجودم دمید

گاهی بیاییم و احوالشان را بپرسیم

## تشکر و قدردانی:

بدون شک جایگاه و منزلت معلم، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی شائبه ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم.

اما از آنجایی که تجلیل از معلم، سپاس از انسانی است که هدف و غایت آفرینش را تامین می کند و سلامت امانت‌هایی را که به دستش سپرده اند، بر حسب وظیفه از استاد با کمالات و شایسته؛ جناب آقای دکتر محسن فلاحتی و جناب آقای دکتر عادل زاده که در کمال سعه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ کمکی در این عرصه بر من دریغ ننمودند و زحمت راهنمایی این رساله را بر عهده گرفتند که بدون مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی رسید .

از کلیه مدیران و کارشناسان شاغل در صنایع شهر ستان ساوه که مرا در جمع آوری داده ها و اطلاعات یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم .

همچنین از اساتید فرزانه و دلسوز جناب آقای دکتر قریب و جناب آقای دکتر مداح که زحمت داوری این رساله را متقبل شدند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

## چکیده

امروز توانمندی و بهره‌وری هر سازمانی در گرو استفاده بهینه از امکانات، منابع و نیروی انسانی است. در این راستا هرچه نیروی کار شایسته‌تر و کارآمدتر باشد، پیشرفت و توفیق آن سازمان در عرصه‌های گوناگون بیشتر خواهد بود. این تحقیق با هدف بررسی شیوع بیماری‌های شغلی کارکنان صنایع شهرستان ساوه صورت گرفته است. با توجه به فرضیات و سوالات مورد نظر در این تحقیق از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی سودجسته است. جامعه آماری حدوداً 35000 نفر می‌باشند که براساس نمونه 3137 نفری انتخاب شد. در راستای پاسخگویی به فرضیات پژوهشی کار جمع‌آوری اطلاعات صورت گرفت که برای جمع‌آوری اطلاعات از کمک مدیران و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در صنایع شهرستان استفاده شده است. کارگران براساس نظریه کارشناس بهداشت حرفه‌ای در خصوص شرایط محیط کار توسط پزشک طب کار معاینه و سپس تست‌های مورد نیاز مانند ادیومتری، اسپرومتری و ... درخواست گردید. در مرحله دوم پس از جمع‌آوری آزمایشات نتایج در فرم معاینات ثبت و نظریه نهایی اعلام گردید. براساس فرم معاینات اطلاعات استخراج و با استفاده از نرم افزار Spss ورژن 22 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از این تحقیق بر پایه فرضیات نشان می‌دهد که: 99٪ جامعه مورد بررسی مرد و 1٪ زن هستند. 87.7٪ کارگران متاهل هستند، رنج سنی 78.7٪ در گروه سنی 30-49 قرار دارد، 36.1٪ شاغلین دارای سابقه کار کمتر از 5 سال بوده، شیوع استعمال دخانیات 12٪ بوده، شیوع کمردرد، افت شنوایی، افت تنفسی، دیابت و فشار خون به ترتیب برابر 5.7٪، 19.9٪، 6.4٪، 4٪ و 5٪ بوده است. شیوع افت شنوایی و افت تنفسی در کارگران با عنوان شغلی خدمات نسبت به سایر مشاغل بیشتر بود که باید در خصوص آموزش و بررسی عوامل زیان‌آور بیشتر مورد بررسی قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** بیماری‌های شغلی - نرم افزار Spss - شهرستان ساوه



## فهرست مطالب

1	فصل 1: مقدمه
2	1-1- مقدمه
3	2-1- بطن مسئله و اهمیت موضوع
5	1-2-1- اهداف
6	2-2-1- سوالات
7	فصل 2: مبانی نظری و مروری بر منابع
8	1-2- مقدمه
8	2-2- تعاریف، اصول و مبانی نظری
11	1-2-2- بهداشت
12	2-2-2- بهارهای شغلی
12	3-2-2- عوامل زطن آور در محیط کار
13	4-2-2- بهارهای مرتبط با شغل
14	5-2-2- پیشگیری از بهارهای شغلی
14	6-2-2- خصوصیات بهارهای ناشی از کار
14	7-2-2- بهاری های ری ناشی از کار
15	8-2-2- عوامل موثر در بروز بهارهای ری شغلی
15	9-2-2- اسپرومتری
17	10-2-2- مواجهه با سرصدای شغلی و بهارهای گوش ناشی از کار
17	11-2-2- مفهوم آلودگی صوتی و منابع مولد آن
17	12-2-2- مشخصه های صوت
17	13-2-2- آثار آلودگی صوتی بر انسان
18	14-2-2- انواع افت شنوایی
19	15-2-2- ادیومتری
19	16-2-2- آزمایش انتقال راه هوایی (A.C)
20	17-2-2- آزمایش انتقال راه استخوانی (BC)
20	18-2-2- اختلالات اسکلتی عضلانی
21	3-2- مروری بر مطالعات انجام شده
31	4-2- نتیجه گیری
32	فصل 3: روش تحقیق
33	1-3- مقدمه
33	2-3- اهداف و فرضیات
33	1-2-3- هدف اصلی طرح

33	3-2-2- اهداف وئھ طرح .....
34	3-3- سوالات تحقیق .....
34	3-4- تعریف متغیرها .....
36	3-5- نوع پژوهش .....
36	3-6- محیط پژوهش .....
36	3-7- روش محاسبه اندازه نمونه .....
36	3-8- روش نمونه گیری و تجزیه و تحلیل نتایج .....
37	3-8-1- روش انجام معاینات قبل از استخدام .....
37	3-8-2- نحوه تکمیل فرم پرونده پزشکی شاغل .....
39	3-8-3- تشریح کامل روش تحقیق .....
39	3-8-4- روش تجزیه و تحلیل داده ها .....

#### فصل 4: نتایج و تفسیر آنها

41	4-1- مقدمه .....
41	4-2- نحوه توزیع جامعه آماری براساس اطلاعات دموگرافیک .....
44	4-3- نتایج میزان شروع کمردرد براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین .....
45	4-3-1- نحوه توزیع فراوانی کمردرد شاغلین .....
45	4-3-2- نتایج میزان شروع کمردرد در کارگران براساس سابقه کار .....
47	4-3-3- نتایج میزان شروع کمردرد براساس نوع شغل .....
49	4-3-4- نتایج میزان شروع کمردرد براساس تحصیلات .....
51	4-3-5- نتایج میزان شروع کمردرد براساس جنسیت .....
52	4-3-6- نتایج میزان شروع کمردرد براساس سن .....
53	4-3-7- نتایج میزان شروع کمردرد براساس تاهل .....
54	4-3-8- نتایج میزان شروع کمردرد براساس استعمال دخاړات .....
55	4-4- نتایج میزان شروع افت شنوایی براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین .....
55	4-4-1- نحوه توزیع فراوانی افت شنوایی کارگران .....
56	4-4-2- نتایج میزان شروع افت شنوایی براساس سابقه کار .....
58	4-4-3- نتایج شروع افت شنوایی براساس شغل شاغلین .....
60	4-4-4- نتایج شروع افت شنوایی براساس تحصیلات شاغلین .....
61	4-4-5- نتایج میزان شروع افت شنوایی براساس سن .....
62	4-4-6- نتایج شروع افت شنوایی براساس جنسیت کارگران .....
63	4-4-7- نتایج شروع افت شنوایی براساس تاهل کارگران .....
64	4-4-8- نتایج شروع افت شنوایی کارگران براساس استعمال دخاړات .....
65	4-5- نتایج میزان شروع افت تنفسی براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین .....
65	4-5-1- نحوه توزیع فراوانی افت تنفسی شاغلین .....
66	4-5-2- نتایج میزان شروع افت تنفسی کارگران براساس سابقه کار .....

68.....	4-5-3- نتایج شروع افت تنفسی براساس شغل کارگران .....
70.....	4-5-4- نتایج شروع افت تنفسی کارگران براساس تحصیلات .....
72.....	4-5-5- نتایج شروع افت تنفسی کارگران براساس جنسیت .....
73.....	4-5-6- نتایج شروع افت تنفسی کارگران براساس تاهل .....
74.....	4-5-7- نتایج شروع افت تنفسی کارگران براساس سن .....
76.....	4-5-8- نتایج شروع افت تنفسی براساس استعمال دخاړلت شاغلین .....
79.....	4-6-6- نتایج میزان شروع دلّیت براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین .....
79.....	4-6-1- نحوه توزیع فراواری دلّیت در شاغلین .....
79.....	4-6-2- نتایج میزان شروع دلّیت کارگران براساس سابقه کار .....
81.....	4-6-3- نتایج میزان شروع دلّیت در کارگران براساس شغل .....
82.....	4-6-4- نتایج شروع دلّیت کارگران براساس تحصیلات .....
84.....	4-6-5- نتایج شروع دلّیت کارگران براساس جنسیت .....
85.....	4-6-6- نتایج شروع دلّیت کارگران براساس تاهل .....
86.....	4-6-7- نتایج شروع دلّیت کارگران براساس سن .....
87.....	4-6-8- نتایج شروع دلّیت در کارگران براساس استعمال دخاړلت .....
88.....	4-7-7- نتایج میزان شروع فشارخون در کارگران براساس اطلاعات دموگرافیک .....
88.....	4-7-1- نحوه توزیع فراواری فشارخون در کارگران .....
89.....	4-7-2- نتایج میزان شروع فشارخون کارگران براساس سابقه کار .....
90.....	4-7-3- نتایج شروع فشارخون کارگران براساس شغل .....
92.....	4-7-4- نتایج شروع فشارخون کارگران براساس تحصیلات .....
94.....	4-7-5- نتایج شروع فشارخون کارگران براساس جنسیت .....
95.....	4-7-6- نتایج شروع فشارخون در کارگران براساس تاهل .....
95.....	4-7-7- نتایج شروع فشارخون در کارگران براساس سن .....
97.....	4-7-8- نتایج شروع فشارخون در کارگران براساس استعمال دخاړلت .....

## فصل 5: بحث، نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها

100.....	5-1- مقدمه .....
100.....	5-2- محتوا .....
100.....	5-2-1- جمع بندی نتایج براساس اطلاعات دموگرافیک .....
103.....	5-2-2- جمع بندی نتایج کمردرد براساس اطلاعات دموگرافیک .....
104.....	5-2-3- جمع بندی نتایج افت شنوایی براساس اطلاعات دموگرافیک .....
104.....	5-2-4- جمع بندی نتایج افت تنفسی براساس اطلاعات دموگرافیک .....
105.....	5-2-5- جمع بندی نتایج دلّیت براساس اطلاعات دموگرافیک .....
105.....	5-2-6- جمع بندی نتایج فشارخون براساس اطلاعات دموگرافیک .....
106.....	5-2-7- نتیجه گیری .....
106.....	5-2-8- پیشنهادها .....

108

مراجع

112

پیوست‌ها

## فهرست اشکال

- شکل (4-1) نحوه توزیع جامعه آماری براساس سابقه کار ..... 41
- شکل (4-2) نحوه توزیع جامعه آماری براساس شغل ..... 42
- شکل (4-3) نحوه توزیع فراواری شاغلین براساس مدرک تحصیلی ..... 42
- شکل (4-4) درصد فراواری شاغلین براساس سن ..... 43
- شکل (4-5) نحوه توزیع جامعه آماری براساس تاهل ..... 43
- شکل (4-6) نحوه توزیع جامعه آماری براساس جنسیت ..... 44
- شکل (4-7) نحوه توزیع جامعه آماری براساس استعمال دخايلت ..... 44
- شکل (4-8) نحوه توزیع فراواری شاغلین براساس کمردرد ..... 45
- شکل (4-9) درصد شریوع کمردرد کارگران براساس سابقه کار ..... 47
- شکل (4-10) فراواری شاغلین دارای کمردرد براساس شغل ..... 49
- شکل (4-11) درصد شریوع کارگران دارای کمردرد براساس تحصیلات ..... 51
- شکل (4-12) درصد شریوع کمردرد براساس سن ..... 53
- شکل (4-13) نحوه توزیع شاغلین براساس افت شنوایی ..... 56
- شکل (4-14) درصد شریوع افت شنوایی براساس سابقه کار ..... 57
- شکل (4-15) شریوع افت شنوایی براساس نوع شغل ..... 59
- شکل (4-16) درصد فراواری افت شنوایی شاغلین براساس سواد ..... 61
- شکل (4-17) درصد توزیع شاغلین براساس افت تنفسی ..... 66
- شکل (4-18) فراواری کارگران دارای افت تنفسی براساس سابقه کار ..... 68
- شکل (4-19) درصد فراواری کارگران دارای افت تنفسی براساس شغل ..... 70
- شکل (4-20) درصد فراواری افت تنفسی کارگران براساس تحصیلات ..... 72
- شکل (4-21) درصد فراواری افت تنفسی براساس سن ..... 76
- شکل (4-22) درصد فراواری افت تنفسی براساس مصرف دخايلت ..... 78
- شکل (4-23) نحوه توزیع شاغلین براساس دلیلت ..... 79
- شکل (4-24) فراواری شاغلین دارای دلیلت براساس سابقه کار ..... 81
- شکل (4-25) فراواری شاغلین دارای دلیلت براساس شغل ..... 82
- شکل (4-26) درصد فراواری دلیلت کارگران براساس تحصیلات ..... 84
- شکل (4-27) درصد فراواری دلیلت در کارگران براساس شغل ..... 87
- شکل (4-28) درصد فراواری کارگران براساس فشارخون ..... 88
- شکل (4-29) فراواری شاغلین دارای فشارخون براساس سابقه کار ..... 90
- شکل (4-30) فراواری شاغلین دارای دلیلت براساس شغل ..... 92
- شکل (4-31) درصد فراواری فشارخون شاغلین براساس تحصیلات ..... 93

شکل (4-32) درصد فراوانی فشارخون در کارگران براساس سن.....97

## فهرست جداول

جدول (1-2)	جدول عوامل زلزل آوری محیط کار و عوارض سلامتی احتمالی آنها	13
جدول (2-2)	تفاوت بهارهای ناشی از کار و بهارهای مرتبط با کار	13
جدول (3-2)	تفسیر نتایج حاصل از اسپرومتری در افراد سالم ، بهاری تحدیدی و بهاران انسدادی	16
جدول (4-2)	شدت اختلال تنفسی	16
جدول (5-2)	رابطه افت شنوایی و وضع شنوایی	20
جدول (1-3)	کد بندی متغیرها	34
جدول (1-4)	فراواری کمردرد بر اساس سابقه و تجربه کاری	46
جدول (2-4)	فراواری کمردرد شاغلین بر اساس شغل	48
جدول (3-4)	فراواری کمردرد شاغلین بر اساس تحصیلات	50
جدول (4-4)	وضعیت کمردرد بر اساس جنس	51
جدول (5-4)	وضعیت کمردرد بر اساس سن	52
جدول (6-4)	وضعیت کمردرد بر اساس تاهل	54
جدول (7-4)	وضعیت کمردرد بر اساس استعمال دخاایات	55
جدول (8-4)	وضعیت افت شنوایی بر اساس سابقه کار	56
جدول (9-4)	افت شنوایی شاغلین بر اساس شغل	58
جدول (10-4)	افت شنوایی بر اساس تحصیلات	60
جدول (11-4)	افت شنوایی بر اساس سن	62
جدول (12-4)	افت شنوایی بر اساس جنس	63
جدول (13-4)	افت شنوایی بر اساس تاهل	64
جدول (14-4)	افت شنوایی بر اساس استعمال دخاایات	65
جدول (15-4)	وضعیت تنفسی بر اساس سابقه کار	67
جدول (16-4)	افت تنفسی بر اساس شغل	68
جدول (17-4)	افت تنفسی شاغلین بر اساس تحصیلات	70
جدول (18-4)	افت تنفسی بر اساس جنس	72
جدول (19-4)	افت تنفسی بر اساس تاهل	74
جدول (20-4)	افت تنفسی شاغلین بر اساس سن	75
جدول (21-4)	افت تنفسی بر اساس استعمال دخاایات	76
جدول (22-4)	وضعیت دلیت بر اساس سابقه کار	80
جدول (23-4)	وضعیت دلیت کارگران بر اساس شغل	81
جدول (24-4)	وضعیت دلیت کارگران بر اساس تحصیلات	83
جدول (25-4)	وضعیت تاهل کارگران بر اساس جنسیت	84

- جدول (4-26) وضعیت دلیت کارگران براساس تاهل..... 85
- جدول (4-27) وضعیت دلیت کارگران براساس سن..... 86
- جدول (4-28) وضعیت دلیت کارگران براساس استعمال دخاریت..... 87
- جدول (4-29) وضعیت فشارخون براساس سابقه کار..... 89
- جدول (4-30) وضعیت فشارخون کارگران براساس شغل..... 91
- جدول (4-31) وضعیت فشارخون کارگران براساس تحصیلات..... 92
- جدول (4-32) وضعیت فشارخون براساس جنس..... 94
- جدول (4-33) وضعیت فشار خون براساس تاهل..... 95
- جدول (4-34) وضعیت فشار خون کارگران براساس سن..... 96
- جدول (4-35) وضعیت فشار خون براساس استعمال دخاریت..... 98



## فهرست علائم اختصاری

PHC	مراقبت های اولیه بهداشتی
HSE	ایمنی ، بهداشت و محیط زیست
WHO	سازمان جهانی بهداشت
FVC	ظرفیت حیاتی اجباری
FEV1	حجم اجباری بازدمی
TTS	افت شنوایی موقت
PTS	افت شنوایی دائم
A.C	ادیومتری از راه هوایی
B.C	ادیومتری از راه استخوانی
PTA	ادیومتری با اصوات خاص

# **فصل 1:**

## **مقدمه**

## 1-1 مقدمه

در جهان امروز توانمندی و بهره‌وری هر سازمانی در گرو استفاده بهینه از امکانات، منابع و نیروی انسانی است. در این راستا هرچه نیروی کار شایسته‌تر و کارآمدتر باشد، پیشرفت و توفیق آن سازمان در عرصه‌های گوناگون بیشتر خواهد بود. بدون شک در یک سازمان، کارآمد بودن در صورتی امکان پذیر است که بتوان کار یا فعالیت مشخصی را با کیفیت برتر، سرعت بیشتر و کوشش کمتر انجام داد. از این رو، سرعت و مهارت از عوامل تشکیل دهنده کارآمدی به شمار می‌آیند در این مورد کارشناسان و پژوهشگران بر این باورند که کارآمدی هر فرد به عوامل گوناگون مانند: استعداد، هوش، انگیزش، کیفیت ماشین و ابزار کار مورد استفاده، آموزش و تخصص مورد نیاز، شرایط محیط کار، ملاحظات خستگی زدایی و ... بستگی دارد [1].

یکی از مهمترین و اساسی‌ترین برنامه‌های پیشگیری از بروز بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار در هر کشوری که به عضویت سازمان بین‌المللی کار و بهداشت جهانی درآمده انجام معاینات پزشکی جهت افراد شاغل می‌باشد. در کشور ایران سازمان تامین اجتماعی به عنوان مهمترین و عظیم‌ترین سازمان حمایت کننده از نیروی کار و تولید در برابر آسیب‌های گوناگون از جمله آسیب‌های ناشی از ابتلا به بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار قانوناً موظف شده تا تسهیلاتی را جهت ارائه خدمات مربوط به معاینات پزشکی شاغلین بیمه شده در مجموعه کلینیک‌های طب کار ایجاد نماید در معاینات پزشکی شاغلین اهداف متعددی دنبال میشود که مهمترین آنها بخصوص برای کارفرمایان و سازمان‌های بیمه‌گر عبارتند از:

- حصول اطمینان از سلامت جسمانی داوطلب در بدو ورود به خدمت در سازمان
- حصول اطمینان از برخورداری از تناسب و استانداردهای جسمانی لازم برای شغل مورد نظر.
- ایجاد مبنا و پایه برای معاینات بعدی [2]

انجام معاینات بدواستخدام و یا دوره‌ای باعث کشف زودرس و پیشگیری به موقع از بیماری‌های شغلی و غیر شغلی می‌شود که می‌توانند باعث مداخله در کار شوند. چه بسا شما دچار بیماری و یا معلولیتی هستید که در صورت شروع به کار و یا ادامه آن، تشدید و این امر علاوه بر حادثه برای خود، باعث به م خاطر افتادن سلامت دیگر همکاران، آسیب دیدن تجهیزات و یا مخاطرات محیطی می‌شود. کارفرما با صرف هزینه نسبتاً جزئی به منظور انجام معاینات جلو بسیاری از این مخاطرات را خواهد گرفت. با انجام این معاینات

فرآیند تولید و خدمات بهتر خواهد شد، موارد غیبت از کار و حوادث شغلی کاهش خواهد یافت، تطابق با کار بهتر شده و تعداد موارد ادعای غرامت از کار به علت ایجاد و تشدید بیماری‌های ناشی از کار انکار ناپذیر است به حداقل خواهد رسید و کارفرما در دراز مدت شاهد افزایش قابل توجه کمیت و کیفیت کار، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از کار خواهد بود [3].

## 1-2 بیان مسئله و اهمیت موضوع

براساس ماده 85 و 92 قانون کار جمهوری اسلامی ایران و ماده 90 قانون تامین اجتماعی و جهت صیانت از نیروی کار و حفظ و سلامت در محیط کار، کلیه مسئولیت‌های مرتبط با حفاظت فنی و بهداشت کار و تامین سلامت نیروی انسانی را برعهده کارفرما قرار داده است و همچنین کارفرمایان مکلفند فرآیند شناسایی و ارزیابی خطرات را در واحد به صورت ادواری انجام داده و نسبت به تدوین اهداف و برنامه‌های سلامت کار، کارگر و محیط کار و ارائه آنها به منظور کنترل عملیات اقدام نمایند [4].

سالانه ۳۴۰ میلیون حادثه شغلی در جهان رخ می‌دهد که بیش از 85 درصد حوادث شغلی ناشی از سهل‌انگاری کارگر است [5].

سالانه حدود ۳۴۰ میلیون حادثه کاری در سطح بین‌الملل رخ می‌دهد که آمار وحشتناکی از رخداد‌های ثبت شده ناشی از حوادث شغلی است. از این حوادث حدود ۲ میلیون نفر معادل ۶ برابر حوادث مستقیم کاری که منجر به فوت می‌شود مربوط به بیماری‌هایی است که به صورت مرگ خاموش در بازه زمانی بلندمدت منجر به مرگ شاغلین در کارگاه‌ها می‌شود [6].

حوادث شغلی یکی از مهمترین مشکلات کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه محسوب می‌شود. مهمترین بخش هزینه‌های این حوادث، هزینه‌های انسانی آنها می‌باشد. سرانه هزینه انسانی برای هر فوت 3.36 میلیارد ریال و مجموع هزینه انسانی حوادث شغلی منجر به فوت سالانه معادل 0.03٪ کل تولید ناخالص داخلی بوده است [7].

هر حادثه منجر به فوت در انگلستان در سال ۲۰۱۵ حدود ۳ میلیون دلار به ازای خسارت به بار آورده است همچنین ۸۰ هزار دلار برای جراحات هزینه در بر دارد و اگر این موضوع را بخواهیم در سطح کشورمان برآورد کنیم اگر میزان تولید ناخالص داخلی ۵۰۰ میلیارد دلار باشد چهار درصد gdp معادل حدود ۲۰ میلیارد دلار مرگ ناشی از حوادث شغلی می‌شود [5].

روزانه به طور متوسط 2.2 نفر در اثر حوادث ناشی از کار روزانه و حداقل 6 برابر این رقم بر اثر بیماری‌های ناشی از کار فوت می‌کنند. پرداخت غرامت مستقیم به حادثه دیدگان ناشی از کار سازمان تامین اجتماعی در سال 1395 معادل 580 میلیارد تومان بوده است. همچنین هزینه‌های حوادث و بیماری‌های ناشی از کار، معادل 4 تا 6 درصد تولید ناخالص ملی کشورها تخمین زده می‌شود. هزینه‌های مستقیم حوادث و بیماری‌های شغلی در ایران را (تولید ناخالص کشور حدود 500 میلیارد دلار) چهار درصد تولید ناخالص ملی معادل 20 میلیارد دلار را عنوان کرد [7].

در کلیه محیط‌های کاری چندین عامل مهم زیان آور و خطرناک، سلامتی افراد را به مخاطره می‌اندازد که شامل عوامل زیان آور فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک، بیولوژیکی و روانی می‌باشند در حقیقت این عوامل می‌توانند با تاثیر بر روی سلامتی شاغلین باعث ایجاد بیماری و ناتوانی در آنها شوند [8].

مواجهه با عوامل بیماریزا در محیط کار می‌تواند آسیب‌های ناشی از کار و بیماری‌هایی مانند سرطان، عوارض شنوایی، مشکلات تنفسی، اختلالات اسکلتی عضلانی، بیماری‌های قلبی و عروقی، مشکلات تولید مثلی، نورو توکسیک، عوارض پوستی و مشکلات روانی ایجاد نماید [9].

مرگ و میرهای ناشی از کار در حدود 1.5 درصد از کل مرگ و میرهای سالیانه جهان را شامل می‌گردد که از این مقدار سهم کشورهای در حال توسعه حدود 40 درصد بیش از میزان گزارش شده برای کشورهای پیشرفته است [10].

بیماری‌های شغلی و مرتبط با کار علاوه بر خسارت‌های آشکار که از طریق حذف نیروی کار، ایجاد معلولیت و ایجاد هزینه‌های درمانی خسارت زیادی به توسعه اقتصادی و اجتماعی وارد می‌کنند [11].

حوادث ناشی از کار پس از حوادث رانندگی دومین علت مرگ در کشورمان است و علاوه بر آن معلولیت‌ها و مصدومیت‌های ناشی از آن خسارت‌های بسیاری بر منابع انسانی و فنی و اقتصادی کشور وارد می‌کند و این در حالی است که این حوادث خود به خود اتفاق نمی‌افتد بلکه قابل شناخت، علت یابی و پیشگیری است [12].

سالانه بیش از دو میلیون نفر در جهان بر اثر بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار جان خود را از دست می‌دهند. حوادث و بیماری‌های ناشی از کار باعث از دست رفتن حدود 4 درصد تولید ناخالص داخلی کشورها می‌شود [13].

در جمهوری اسلامی ایران خوشبختانه طرح‌های مختلفی مانند خانه بهداشت کارگری، ایستگاههای بهرگر، بهداشت قالببافان و ادغام فعالیت‌های بهداشت حرفه‌ای در نظم سطح بندی شبکه بهداشتی درمانی کشور

(PHC) زیر ساخت‌های مناسب خدمات بهداشت حرفه‌ای فراهم و اجرا گردیده بطوری که نحوه پوشش کارگاه‌های کوچک ( که بیش از 80٪ جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد ) از طریق نظام (PHC) یکی از الگوهای موفق و موثر معرفی شده توسط سازمان جهانی بهداشت به سایر کشورها بوده است مع الوصف شناخت بیماری‌های شغلی و اجرای صحیح معاینات شاغلین در قالب برنامه‌های پیشگیری و با بهره‌گیری از قابلیت‌های موجود نظام شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور ضروری است [14].

شهرستان ساوه با داشتن حدود 1000 واحد صنعتی و تولیدی، دارای بیش از 40 هزار شاغل در حوزه صنعت می‌باشد. در سال گذشته 395 مورد حادثه ناشی از کار در این شهرستان ثبت شده است که خوشبختانه تمامی مصدومین ناشی از حوادث کار که 386 نفر آنان مرد و 9 نفر زن بودند. در ششماه اول سال جاری 172 مورد حادثه ناشی از کار به ثبت رسیده است که از این تعداد 155 مورد آن ناشی از بی احتیاطی بوده است و یک مورد منجر به فوت و یک مورد هم از کارافتادگی به ثبت رسیده است [15]. ساوه یکی از بزرگترین قطب‌های صنعتی کشور محسوب می‌شود لذا با توجه به سلامت نیروی کار می‌تواند از لحاظ اجتماعی و اقتصادی تاثیر زیاد بر بهره‌وری و راندمان صنایع داشته باشد لذا بررسی شیوع بیماری‌های شغلی در سطح صنایع شهرستان می‌تواند اطلاعات لازم را در جهت ارائه راهکار ها و استراتژی‌های کنترلی در حوزه سلامت شغلی را فراهم نماید که مطالعات محدودی در این زمینه در کشور انجام شده است.

با توجه به بررسی و مطالعه مقالات مختلف، در اکثر موارد مطالعات به صورت موردی و در خصوص یک بیماری شغلی در افراد محدود که نتایج آن فقط در خصوص آن جامعه صدق می‌نماید و اکثر مطالعات براساس اظهارات فرد مورد نظر می‌باشد در این مطالعه پس از جمع‌آوری نتایج حاصل از معاینات دوره ای شاغلین جامعه آماری در صنایع مختلف در سال 1397 با استفاده از نرم افزار spss ورژن 22 و با استفاده از آزمون‌های آماری میزان شیوع هریک از موارد ذیل را مشخص و ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک با بیماری‌ها را تعیین گردید.

## ۱-۲-۴ اهداف :

هدف اصلی : تعیین نرخ شیوع بیماری‌های شغلی شاغلین در صنایع شهرستان ساوه براساس نتایج معاینات دوره‌ای در سال 1397

اهداف ویژه :

- 1 - تعیین نرخ شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک .
- 2 - تعیین نرخ شیوع افت شنوایی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک .
- 3 - تعیین نرخ شیوع افت تنفسی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک .
- 4 - تعیین نرخ شیوع فشار خون و دیابت بر اساس متغیرهای دموگرافیک .

#### ۱ ۴ ۴ - سوالات :

- 1 - میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- 2 - میزان شیوع افت شنوایی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- 3 - میزان شیوع ناراحتی‌های تنفسی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- 4 - میزان شیوع فشارخون و دیابت برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟

## **فصل 2:**

### **مبانی نظری و مروری بر منابع**



## 2-1 مقدمه

کارگران بیشتر از سایر افراد جامعه به دلیل عوامل زیان‌آور محیط کار در معرض حوادث و بیماری‌های ناشی از کار قرار دارند و در نتیجه بیشتر از دیگران آسیب‌دیده و یا بیمار می‌شوند. از طرفی وضعیت سلامتی کارگر بر کیفیت و کمیت کار تاثیر می‌گذارد، کارگر سالم از کار گری که سالم نیست بازدهی و کارایی بیشتری دارد.

کارگران دچار بیماری‌های شغلی نه تنها بازده کاری کمتری دارند بلکه علاوه بر به خطر انداختن خود، سایر یا افراد جامعه را در معرض خطر قرار می‌دهند.

بسیاری از بیماری‌های شغلی غیرقابل درمان ولی قابل پیشگیری هستند.

به علت بروز بیماری‌های ناشی از کار مشکلات جبران ناپذیری برای کارگران به وجود می‌آید از جمله:

- کاهش توانایی جسمی و روحی کارگر
- ایجاد نارضایتی برای کارگر بیمار و نیز سایر کارگران
- افزایش حوادث و بیماری‌های ناشی از کار
- افزایش غیبت از کار
- افزایش هزینه‌های درمان
- کاهش تولید و در نهایت کاهش بهره‌وری

علیرغم اینکه بنظر می‌رسد اینگونه بیماری‌ها از شیوع کمتری نسبت به سایر بیماری‌ها برخوردارند، شواهد نشان‌دهنده آن است که گروه عظیمی از افرادی که به نوعی شاغل محسوب می‌شوند (خصوصاً در کشورهای در حال توسعه) مبتلا به اینگونه بیماری‌ها هستند. بیماری‌های شغلی در صورت بروز و ابتلا می‌توانند فرد مبتلا را ناتوان از انجام فعالیت‌ها نمایند [16].

## 2-2 تعاریف، اصول و مبانی نظری

تمامی بیماری‌های شغلی برخلاف گروهی از بیماری‌های غیرشغلی که هنوز عامل مولد آنها تشخیص داده نشده است دارای علت بخصوصی بوده و به آسانی قابل تشخیص هستند و امکان پیشگیری از آنها بسیار

بیشتر است.

بهترین روش جهت طبقه‌بندی بیماری‌های شغلی توجه به عامل مولد این بیماری‌ها است، لذا با توجه به این امر این گروه از بیماری‌ها را می‌توان به 5 دسته تقسیم کرد:

1- بیماری‌های ناشی از عوامل فیزیکی: از عوامل بوجود آورنده این دسته از بیماری‌های شغلی، حرارت، نور، فشار، سروصدا، ارتعاش، الکتریسیته، اشعه X و مواد رادیواکتیو را می‌توان ذکر کرد.

2- بیماری‌های ناشی از عوامل مکانیکی: استفاده از ابزار و ادوات دستی در بعضی از اشخاص که عادت به اینکار ندارند و همچنین فشارهای مکرر بر روی مفاصل در اثر نحوه انجام کار و یا حرارت ظریف تکراری سبب بروز ناراحتی‌هایی می‌شوند که پینه بستن و بورسیت از آنجمله هستند.

3- بیماری‌های ناشی از عوامل بیولوژیکی: اشتغال در بعضی از مشاغل با توجه به شرایط محیط کار و مواد مصرفی یا تولیدی، کارگر را مستقیماً در خطر ابتلا به بیماری‌های عفونی خاصی مانند سیاه زخم قرار می‌دهد.

4- بیماری‌های ناشی از عوامل شیمیایی: عوامل شیمیایی مورد استفاده در صنعت سبب به وجود آمدن اکثر بیماری‌ها و مسمومیت‌های ناشی از کار هستند،

5- بیماری‌های ناشی از عوامل روانی: بیماری‌های ناشی از عوامل روانی به مواردی نظیر روابط نامطلوب کارگر یا کارمند با همکارانش، با رئیس یا کارفرما، عدم رضایت از شغل و ... است. مانند اختلال در تعادل عصبی و بحرانهای عاطفی و روانی.

شناخت علت بیماری اولین و مهمترین مرحله در امر پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کار بوده و برای تشخیص بیماری می‌توان با بررسی علائم کلینیکی و ارزشیابی هرگونه تغییر در سلامت کارگران ضمن انجام معاینات دوره‌ای و یا مراجعه به درمانگاه و همچنین انجام مطالعات اپیدمیولوژیکی در گروه‌های کارگری به نتایج مشخص نائل شد.

با توجه به اینکه در اکثر بیماری‌های ناشی از کار ضایعات حاصله غیرقابل برگشت بوده و درمان اساسی برای آنها وجود ندارد، لذا رعایت اصول پیشگیری اهمیت خاصی را دارا هستند.

راه‌های پیشگیری از بیماری‌های شغلی عبارتند از :

- جایگزینی: یکی از اساسی‌ترین اصول پیشگیری بوده و منظور عدم استفاده از مواد بیماریزا و جایگزینی آنها با مواد غیر بیماریزا و یا با قدرت بیماریزایی کمتر است که همان خواص صنعتی را دارا باشند.
- جداسازی: در این اصل منظور حتی‌الامکان جدا کردن کارگر از محوطه آلوده محیط کار به عوامل زیان‌آور و یا رسانیدن تعداد کارگران مجبور به کار در محیط‌های آلوده به حداقل است.
- محصور کردن: این اصل معمولاً همزمان با استفاده از تکنیک‌های مکانیکی و اتوماتیک در صنعت مورد استفاده قرار گرفت، مانند مخلوط کردن حشره‌کشها .
- استفاده از تهویه مصنوعی: استفاده از این روش برای جلوگیری از آلودگی محیط کار به آلوده‌کننده‌های شیمیایی چون گرد و غبار، بخارات و گازها است که با دور کردن مواد آلوده‌کننده از نقطه تولید با استفاده از سیستم‌های مکنده عملی است .
- تهویه عمومی: مکانیسم این عمل بر پایه رقیق کردن آلوده‌کننده‌های محیط کار با ورود هوای تازه و تمیز از یک نقطه دیگر کارگاه می‌باشد.
- استفاده از متدهای مرطوب: استفاده از آب برای جلوگیری از پخش گردوغبار در محیط‌های کار از قدیم مورد استفاده بوده و مورد نیاز است .
- وسایل حفاظت فردی: استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌تواند در اکثر موارد کمک به امر پیشگیری از بیماری‌ها و حوادث ناشی از کار کند.
- رعایت اصول بهداشت فردی: رعایت این امر به ویژه در پیشگیری از بیماری‌ها و مسمومیت‌های ناشی از عواملی که از طریق دستگاه گوارش وارد بدن می‌گردند اهمیت خاصی را دارا می‌باشد.

- نظافت عمومی کارگاه‌ها: به کار بستن این اصل به دوعلت دارای اهمیت می‌باشد. اولاً امکان آلودگی هوای محیط کار را به آلوده‌کننده‌های مختلف که به علت عدم نظافت در گوشه و کنار کارگاه ها جمع شده و به علل مختلف ممکن است در هوای کارگاه پراکنده شوند کم کرده در مقابل تمیزی و نظیف بودن محیط کار سبب رعایت اصول نظافت از طرف کارگران می‌گردد.

- آموزش مسائل بهداشتی: منظور آشنا کردن کارگر به نحوه انجام صحیح کار، خطرات موجود در محیط کار، نحوه استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی، رعایت اصول بهداشت فردی و به طور کلی نحوه پیشگیری از بیماری‌ها و انجام کمک‌های اولیه است.

- کنترل پزشکی: منظور تشخیص زودرس بیماری‌های ناشی از کار و اقدام به درمان و پیشگیری به موقع است. این امر با انجام معاینات اولیه و دوره‌ای انجام پذیر می‌باشد.

- اندازه‌گیری عوامل آلوده‌کننده محیط کار: فلسفه این کار اندازه‌گیری و تعیین مقدار عوامل آلوده‌کننده محیط کار و مقایسه آن با استانداردهای بین‌المللی به منظور اطمینان از نحوه کار دستگاههای کنترل آلودگی محیط کار و اقدام به موقع جهت پیشگیری از اثرات سوء عوامل زیان آوری است که مقدار آنها در محیط‌های کار ممکن است به علت نقص در دستگاه های کنترل و یا به علل دیگر بیش از استانداردهای تعیین شده باشد.

- وضع قوانین و تدوین آئین‌نامه‌ها: این اصل مهمترین اصل در امر پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کار بوده و منظور وضع قوانین و تدوین مقررات و آئین نامه‌های به ویژه‌ای جهت کاربرد اصول ذکر شده قبل در امر پیشگیری از بیماری‌های شغلی می‌باشد [17].

## □ بهداشت

بخش بهداشت واحد<sup>1</sup> HSE در صنایع به عنوان یکی از بخش‌های اصلی این واحد با هدف حفظ و ارتقای سطح سلامت کارکنان شاغل در صنعت ، ایجاد گردیده و در حال فعالیت می باشد .

<sup>1</sup> Safety, Health and Environment

بهداشت، علم و هنر حفظ سلامت و تندرستی کارکنان است. سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup>، سلامت را رفاه کامل جسمی، روانی، اجتماعی و نه فقط نبود بیماری می‌داند علم بهداشت در ایران شامل سه شاخه اصلی بهداشت محیط، بهداشت حرفه‌ای و بهداشت عمومی می‌باشد. امروزه به دلیل تنوع حرفه‌های مختلف و صنعتی شدن کشور، بهداشت حرفه‌ای نیازی اساسی برای رسیدن به توسعه پایدار شناخته شده است زیرا این نیروی انسانی متخصص و سالم است که می‌تواند توسعه پایدار را تضمین کند و چنین امری میسر نمی‌شود مگر آنکه اجرای ضوابط بهداشت حرفه‌ای در جامعه نهادینه گردد [18].

## □ بیماری‌های شغلی<sup>۲</sup>

**بیماری‌های شغلی:** بیماری‌هایی هستند که به دلیل خصلت کار و در محیط کار که دارای عوامل زیان‌آور اثرگذار بر سلامت شاغلین هستند بوجود می‌آیند علیرغم اینکه بنظر می‌رسد اینگونه بیماری‌ها از شیوع کمتری نسبت به سایر بیماری‌ها برخوردارند، شواهد نشان دهنده آن است که گروه عظیمی از افرادی که به نوعی شاغل محسوب می‌شوند خصوصاً در کشورهای در حال توسعه مبتلا به اینگونه بیماری‌ها هستند. بیماری‌های شغلی در صورت بروز و ابتلا می‌توانند فرد مبتلا را ناتوان از انجام فعالیت‌ها نمایند. بروز بیماری‌های شغلی می‌تواند بر اساس دو عامل پیشگیری کننده کاهش یابد اول کنترل و ارزیابی مداوم در محیط کار دوم معاینات قبل از استخدام و معاینات دوره‌ای [16].

## □ عوامل زیان‌آور در محیط کار

عوامل زیان‌آور در محیط کار افراد به پنج گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

- 1- عوامل زیان‌آور فیزیکی
- 2- عوامل زیان‌آور شیمیایی
- 3- عوامل زیان‌آور بیولوژیکی
- 4- عوامل زیان‌آور سایکولوژیکی
- 5- عوامل زیان‌آور ارگونومیک [3].

<sup>1</sup> The World Health Organization

<sup>2</sup> Occupational Disease

جدول (2 1) جدول عوامل زیان آور محیط کار و عوارض سلامتی احتمالی آنها

عوامل زیان آور	عوارض احتمالی
عوامل فیزیکی مانند سرو صدا- ارتعاش	کاهش شنوایی، بیماری‌های قلبی و عروقی، آسیب‌های اسکلتی و عضلانی، کاهش بهره‌وری و افزایش حوادث ناشی از کار
عوامل زیان آور شیمیایی مانند گاز و بخارات- گردوغبار- دود و دمه	انواع مسمومیت‌ها، آلرژی، بیماری‌های دستگاه تنفسی، آسیب‌های دستگاه عصبی، سرطان‌ها، ناراحتی‌های پوستی و...
فشارهای روحی روانی مانند شرایط روحی و روانی نامناسب کارگاه (روابط نامناسب بین کارکنان و کارفرما...)	نارضایتی شغلی، افسردگی، افزایش حوادث ناشی از کار، غیبت و...
عوامل ارگونومیک	اختلالات عضلانی، آسیب‌های کششی و کاهش بهره‌وری و کیفیت کار
عوامل بیولوژیکی	عفونت‌ها و آلرژی‌ها

### □ بیماری‌های مرتبط با شغل:

منشاء این بیماری‌ها چند عاملی است و به طور نسبی تحت تاثیر شرایط زیان آور محیط کار بوجود می‌آید. مشخصات فردی، عوامل محیطی، فرهنگی و اجتماعی بعنوان خطر در این بیماری نقش دارند مانند کمردرد.

بیماری‌های مرتبط با شغل معمولاً در افراد جامعه دیده می‌شود و مشخصات فردی، عوامل محیطی، فرهنگی و اجتماعی بعنوان عامل خطر در این بیماری‌ها نقش دارند بیماری‌هایی مانند فشار خون، بیماری‌های عروق کرونر، بیماری‌های سایکوسوماتیک، اختلالات اسکلتی عضلانی و بیماری‌های تنفسی غیر اختصاصی مزمن مثل برونشیت از جمله بیماری‌های مرتبط با کار هستند [16].

جدول (2 2) تفاوت بیماری‌های ناشی از کار و بیماری‌های مرتبط با کار

بیماری‌های ناشی از کار	بیماری‌های مرتبط با کار
اصولاً در میان جمعیت کاری دارد.	بیشتر در افراد جامعه دیده می‌شود.

علت اختصاصی است .	علت چند عاملی است .
مواجهه در محیط کار ضروری است .	مواجهه در محیط کاری ممکن است یک عامل بیماری باشد .
واجب الاخطار و مشمول غرامت است .	ممکن است واجب الاخطار، قابل جبران و مشمول غرامت باشد

### □ پیشگیری از بیماری‌های شغلی

برای پیشگیری از بیماری‌های شغلی می‌بایستی موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد .

- 1 - شناسایی عوامل زیان آور محیط کار
- 2 - اندازه گیری و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار
- 3 - کنترل عوامل زیان آور محیط کار از طریق روش‌های فنی مهندسی
- 4 - اجرای برنامه‌های مراقبتی از جمله معاینات سلامت شغلی که توسط مراکز طب کار انجام می‌شود.
- 5 - کاهش عوارض و بیماری‌های ناشی از کار از طریق تغییر شغل و گردش کاری و اجرای قانون مشاغل سخت و زیان آور

### □ خصوصیات بیماری‌های ناشی از کار:

- 1 این بیماری‌ها به مرور زمان ایجاد می‌شوند مانند کوری شغلی و...
- 2 حر بیشتر موارد درمان پذیر نمی‌باشند.
- 3 این بیماری‌ها قابل شناسایی و پیشگیری می‌باشند .
- 4 بهترین طریقه درمان این بیماری‌ها از بین بردن عامل آنهاست .

### □ بیماری‌های ریوی ناشی از کار

یکی از بیماری‌های شایع شغلی، بیماری‌های ریوی می‌باشند . علاوه بر فاکتورهایی مانند سبک زندگی فرد، مواجهات شغلی نیز نقش مهمی در گسترش و وخیم شدن بیماری های ریوی نقش دارند . بسیاری از بیماری‌های تنفسی مانند سرطان ریه، بیماری بافت بینابینی ریه مانند سیلیکوزیس و آزیستوزیس، آسم شغلی، بیماری‌های التهابی ریه، بیماری انسدادی ریه و سرطان‌های ریه می‌تواند تحت تاثیر عوامل شغلی و غیر شغلی ایجاد شوند و کار در محیط شغلی نامناسب می‌تواند بیماری فرد را تشدید نماید.

بیماری‌های ریوی شغلی مشکلات ریوی ای هستند که در محیط‌های کاری خاصی بدتر می شوند . این بیماری‌ها یا مواجهه طولانی مدت با محرک‌های خاص که با تنفس وارد ریه می‌شوند ، ایجاد می‌شوند این

بیماری‌های ریوی می‌تواند اثرات ماندگاری داشته باشند که حتی بعد از پایان مواجهه نیز باقی بماند.

برخی از بیماری‌های ریوی شغلی عبارتند از :

- 1 حساسیت های التهابی ریه
- 2 -پنوموکونیوزیس مرتبط با کارگران زغال سنگ
- 3 -سیلیکوزیس: این وضعیت ریوی با استنشاق سیلیس بلوری موجود در هوا ایجاد می‌شود.
- 4 -بیسینوزیس (بیماری ریه قهوه ای) این بیماری ریوی از استنشاق ذرات گرد و غبار ناشی از حلاجی پنبه، کتان و کنف ایجاد می‌شود.
- 5 -آسم شغلی، آسم شغلی از استنشاق گرد و غبار، گاز، دود و بخار حاصل می‌شود.
- 6 -عفونت‌های شغلی
- 7 -سرطان‌های تنفسی شامل سرطان ریه، که ممکن است از طیف وسیعی از مواجهات مانند پنبه نسوز، سیلیکاو...

## □ عوامل موثر در بروز بیماری‌های ریوی شغلی

نوع شغل، مدت، شدت، تعداد دفعات مواجهه و سیگار کشیدن که باعث بروز بیماری می‌شود .

موارد ذیل برای تعیین نوع و شدت بیماری ریوی مورد نیاز باشد، که عبارتند از:

- 1 -عکس X-ray قفسه سینه، تصویری از بافتها، استخوان‌ها و ارگان‌های داخلی فراهم می‌کند.
- 2 -تستهای عملکرد تنفسی (اسپیرومتری)

## □ اسپرومتری<sup>1</sup>

اسپیرومتری یکی از مهمترین ابزارهای غربالگری بیماری‌های ریوی می باشد . اسپرومتری یا تستهای عملکردی ریوی حجمها و ظرفیت‌های ریوی و میزان جریان هوا در مجاری تنفسی را اندازه می‌گیرد . این تست در گذشته فقط جهت مطالعات فیزیولوژیک بکار می‌رفت، در حالیکه در سه دهه اخیر بعنوان یک ابزار اصلی متخصصین ریه مطرح شده است . اسپرومتری قسمتی از بررسی روتین بیماران ریوی و کسانی باشد که در معرض این بیماری‌ها قرار دارند . همچنین اسپرومتری بعنوان جزء ثابت در بررسی‌های شغلی، طب و ورزش مطرح شده است .

<sup>1</sup> Pulmonary Function Test



### تست اسپرومتری دارای سه پارامتر $FEV_1$ ، $FVC$ و $FEV_1/FVC$

• ظرفیت حیاتی اجباری ( $FVC$ ): بیشترین حجم هوایی که فرد بعد از یک دم عمیق با فشار از ریه ها خارج نماید.

• حجم اجبار بازدمی ( $FEV_1^2$ ): به حجم هوایی اطلاق می شود که فرد در اولین ثانیه از ریه ها خارج کرده است.

$FEV_1/FVC$ : نشان می دهد که چه درصدی از  $FVC$  در ثانیه اول بازدم از ریه خارج می شود.

این سه پارامتر در تشخیص بیماریهای ریوی مهم هستند.

جدول (2 3) تفسیر نتایج حاصل از اسپرومتری در افراد سالم، بیماری تحدیدی و بیماران انسدادی.

Type of response	$FEV_1$	$FVC$	$FEV_1/FVC$
Normal	$\geq \%80$	$\geq \%80$	$\geq \%75$
Obstruction	$< \%80$	$\geq \%80$	$< \%75$
Restriction	$\geq \%80$	$< \%80$	$\geq \%75$
Mixed	$< \%80$	$< \%80$	$< \%75$

جدول (2 4) شدت اختلال تنفسی

SEVERITY OF AIRWAY OBSTRUCTION	$FEV_1$ (% OF PREDICTED)
Mild	$\geq 70$
Moderate	$\geq 60$ and $< 70$
Moderately Severe	$\geq 50$ and $< 60$
Severe	$\geq 34$ and $< 50$
Very Severe	$< 34$
SEVERITY OF CHEST RESTRICTION	$FVC$ (% OF PREDICTED)
Mild	$\geq 70$ but $< LLM$
Moderate	$\geq 60$ and $< 0$
Moderately Severe	$\geq 50$ and $< 60$
Severe	$\geq 34$ and $< 50$

<sup>1</sup> Forced Vital Capacity

<sup>2</sup> Forced Expiratory Volume

Very Severe	<34
-------------	-----

### □ مواجهه با سرصدای شغلی و بیماری‌های گوش ناشی از کار

صدا: صوتی است ناخواسته، ناخوشایند و نامطلوب که در صنعت، فرآیند تبدیل انرژی است. قسمتی از انرژی تلف شده در اثر ارتعاش و اصطحکاک سطوح مختلف دستگاه و ایجاد اغتشاش در هوا، به صدا تبدیل می‌گردد [19].

### □ مفهوم آلودگی صوتی و منابع مولد آن

در تعریف ساده، آلودگی صوتی یا سرو صدا، امواج ناخواسته‌ای است که تحت شرایط مکانی و زمانی خاص، بر فعالیت‌های ارگانیسم‌های زنده به ویژه انسان تأثیر گذاشته و ممکن است با ایجاد عوارض متعدد جسمی و روحی، آرامش و راحتی او را سلب کند. بطور کلی منابع مولد آلودگی صوتی، به دو دسته ی «ثابت» و «متحرک» تقسیم می‌شوند. از جمله منابع ثابت می‌توان به سیستم‌های خنک‌کننده، نیروگاه‌های حرارتی، صنایع گوناگون، ساختمان‌های در دست احداث، مراکز تجاری و عمومی و... اشاره کرد و از جمله منابع متحرک، می‌توان انواع وسایل حمل و نقل زمینی، هوایی و دریایی را نام برد.

### □ مشخصه های صوت

عبارتند از: طول موج، زمان تناوب و فرکانس

### □ آثار آلودگی صوتی بر انسان

مطالعات متعدد نشان داده است که روبرو شدن با صداهای ناهنجار، اثر زیان‌آور و مخاطره‌آمیزی بر سلامت انسان دارد. نوع و میزان واکنش انسان‌هایی که در محیط‌های پرسر و صدا مشغول به کار بوده و یا در حال زندگی هستند، در طول شبانه‌روز و حتی از مکانی به مکان دیگر متغیر است [14]. به طور کلی اثرات ناهنجار آلودگی صوتی بر انسان را می‌توان به دو دسته اثرات مستقیم و اثرات غیر مستقیم تقسیم کرد، که به شرح ذیل است:

الف- اثرات مستقیم: که خصوصاً به آسیب‌های مربوط به حس شنوایی و مکانیسم ایجاد آنها مربوط می‌شود.

از ساده‌ترین و محسوس‌ترین عوارضی که سر و صدا برای انسان به ارمغان می‌آورد، از دست دادن قدرت شنوایی است، حتی صدای مداوم و غیرآزاردهنده نیز برای انسان مضر بوده و حساسیت گوش را نسبت به انواع صداها تقلیل می‌دهد. شنیدن صدایی با شدت صوتی 100 دسی‌بل (واحد اندازه‌گیری شدت صوت) به مدت 10 دقیقه، نیاز به استراحتی به مدت 20 دقیقه در محیطی کاملاً آرام دارد تا اثر آن را جبران نماید. اثرات بلند مدت سر و صدا بر گوش انسان به صورت «کری ادراکی یا عصبی» ظاهر می‌گردد. همچنین در نتیجه کارکردن در محیط‌های شلوغ و پر سر و صدا، سلول‌های شنوایی از بین رفته و منجر به کری غیرقابل برگشت می‌گردد، که این نوع افت شنوایی را در اصطلاح «کری شغلی» می‌نامند [14].

در ضمن، افزایش سن نیز بر کاهش شنوایی تأثیر زیادی دارد، بطوریکه ابتدا در فرکانس‌های بالاتر با شدت بیشتری اعمال می‌شود اما به تدریج به عنوان بخشی از روند فیزیولوژی، با افزایش سن این حساسیت کاهش می‌یابد. نباید فراموش کرد که میزان کاهش شنوایی در اثر افزایش سن، در افراد مختلف متفاوت است؛ حتی در مورد زنان، تأثیر سن در کاهش شنوایی در مقایسه با مردان کمتر است.

ب- اثرات غیرمستقیم: که عبارتند از:

حساسیت عصبی، تحریک‌پذیری شدید، گرفتگی عضلانی، شوک عصبی، خستگی جسمی و روحی، سرگیجه، ترس و اضطراب، آشفتگی خواب، آلرژی، افزایش ضربان قلب و فشارخون، اختلال در تعادل بدن، انقباض عروق خونی پوست، کاهش فعالیت سیستم گوارشی و سوء هاضمه، ضعف قوه بینایی و جنسی، تمایلی به قتل و خودکشی و غیره.

## □ انواع افت شنوایی

کاهش شنوایی بر سه نوع انتقالی، حسی - عصبی و مختلط می‌باشد.

افت شنوایی شامل دو نوع موقت ( $TTS^1$ ) و دائم ( $PTS^2$ ) است:

در افت شنوایی موقت، فرد با صدایی با شدت زیاد در زمان کم (مانند انفجار) مواجهه می‌یابد که با قطع تماس، افت شنوایی (با توجه به زمان تماس، شدت و حساسیت فرد) از بین می‌برد این افت در فرکانس 3000 تا 6000 هرتز می‌باشد.

افت دائم شنوایی، در صورت تماس مداوم فرد با صدا بوجود می‌آید، که از نوع حسی - عصبی و غیر قابل درمان (بدلیل نابودی سلول‌های عصبی) می‌باشد.

<sup>1</sup>Temporary Threshold Shifts

<sup>2</sup> Permanent Threshold Shift

این افت از فرکانس 4000 هرتز شروع و به فرکانس های 6000 و 8000 هرتز گسترش می یابد. مراحل کری شغلی شامل : شروع (اوایل اشتغال فرد خستگی شنوایی، افت در فرکانس 4000 هرتز، احساس ناراحتی، گرفتگی گوش، خستگی عمومی).

اختفاء ( ناشنوایی در فرکانس 4000 هرتز، امکان کاهش در سای فرکانسها وجود دارد ).  
نیمه اختفاء ( گسترش در فرکانس 2000 و 1000 هرتز ، عدم شنیدن صدای آهسته )  
کری واضح ( نقصان در فرکانس بم و زیر ، شنیدن دشوار صدای مکالمه ) می باشد.

### □ ادیومتری:

یکی از قدیمترین، سادهترین و در عین حال قابل اعتمادترین تست های ادیولوژیک، ادیومتری اصوات خالص یا <sup>1</sup>PTA است. ادیومتری توسط ابزاری به نام ادیومتر یا شنوایی سنج انجام شود . ادیومتری وسیله سنجش کمی و کیفی سیستم شنوایی است که بوسیله آن می توان مجموع آزمایشات مربوط به سیستم شنوایی را انجام داد . کار این وسیله ایجاد سیگنال های صوتی بفرکانس های خالص و با شدت های متفاوت است که می توان با کمک آن آستانه شنوایی هر فرد را در فرکانس بدست آورد.  
ادیومتری شامل دو بخش <sup>2</sup>AC ( سنجش شنوایی از راه هوایی ) و <sup>3</sup>BC (سنجش شنوایی از راه استخوانی ) است .

با ترکیب این دو رشته آزمایش می توان برآورد تقریبا کاملی از وضعیت شنوایی بیمار بدست آورد.

### □ آزمایش انتقال راه هوایی(AC)

در این آزمایش تن های خالص از طریق هدفونی که بر روی گوش های بیمار قرار داده می شود، به بیمار ارائه می شود و آستانه های شنوایی در هر فرکانس و برای هر گوش بطور جداگانه بدست می آید . فرکانس هایی که در معاینات طب کار معمولا مورد ارزیابی قرار می گیرند عبارتند از: 2000، 3000، 4000، 6000، 8000، 1000، 500، 250 هرتز

آستانه های بدست آمده در این آزمایش نشان دهنده حساسیت گوش داخلی و عصب شنوایی و وضعیت

<sup>1</sup> Pure Tone Audiometry

<sup>2</sup> Air conduction

<sup>3</sup> Bone Conduction

کانال گوش خارجی و گوش میانی است.

## □ آزمایش انتقال راه استخوانی (BC)

در این آزمایش تن‌های خالص از طریق یک نقش‌کننده ی استخوانی که بر روی زائیدی ماستوئید استخوان گنجگاهی بوسیله ی یک هدبند با فشار مناسب قرارداده می‌شود که به بیمار ارائه می‌گردد. در این آزمایش تا حدود زیادی فقط حساسیت گوش داخلی همراه با اعصاب شنوایی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول (2 5) رابطه افت شنوایی و وضع شنوایی

افت شنوایی	وضع شنوایی فرد
15-10	طبیعی
15-26	افت ناچیز
26-41	افت ملایم
41-55	افت متوسط
55-70	افت نسبتاً شدید
70-90	افت شدید
90 و بیشتر	کر

## □ اختلالات اسکلتی عضلانی

بیماری‌های اسکلتی-عضلانی به گروهی از بیماری‌ها اطلاق می‌شود که در آنها آسیب بافت همبند، اعصاب، تاندون‌ها، عضلات، استخوان‌ها و مفاصل با شدت‌های متفاوت به شکل حاد یا مزمن وجود دارد [17].

بیماری‌های اسکلتی-عضلانی ناشی از کار، آسیب‌های التهابی و دردناک یا ناتوان‌کننده بافت‌های ذکر شده هستند که توسط کار به وجود آمده یا تشدید می‌شوند. این بیماری‌ها در اندام فوقانی و تحتانی، گردن و ستون فقرات بوجود می‌آیند که شایعترین شکل آنها، کمردرد است.

بیماری‌های اسکلتی-عضلانی، شایعترین بیماری ناشی از کار هستند. حمل دستی بار، خم و راست شدن مکرر، حرکات تکراری اندام‌ها، کار در وضعیت نامناسب و غیر ارگونومیک، ارتعاش و استرس شغلی از مهمترین عوامل بروز این بیماری‌ها هستند.

بیماری‌های اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در کارمندان به دلیل شکل نادرست نشستن هنگام کار در معرض

ناراحتی‌های اسکلتی و عضلانی قرار دارند.

نشستن بر لبه صندلی، پشت خمیده و قوز کرده، فاصله زیاد صندلی از میز کار و رایانه و زاویه کمتر یا بیش از 90 درجه در زانوها به هنگام نشستن از اشکال نامناسب نشستن پشت میز محسوب می‌شوند. استفاده از میز و صندلی مناسب: ارتفاع صندلی باید قابل تنظیم باشد به گونه‌ای که کف پائتان روی زمین قرار گرفته و زانوها پائتان زاویه 90 درجه داشته و ران‌ها پائتان موازی زمین باشد. صندلی باید در قسمت گودی کمر، محدب و در قسمت پشت دارای کمی قوس مقعر باشد. همچنین توصیه می‌گردد از زیرپایی مناسب در هنگام کار استفاده نمایید.

انجام حرکات ورزشی ساده پشت میز کار: استراحت و انجام حرکات ورزشی ساده در محیط کار بهترین راه پیشگیری از ابتلا به مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار می‌باشد. توصیه می‌شود همانطور که قبلاً اشاره شد به ازای هر 30 تا 45 دقیقه کار کردن از پشت میز کار خود بلند شده و چند دقیقه قدم بزنید و همچنین چند حرکت ورزشی ساده را انجام دهید.

## 2-3 مروری بر مطالعات انجام شده

مطالعات انجام شده شیوع اختلالات اسکلتی و عضلانی و ریسک فاکتورهای شغلی در مشاغل یکی از صنایع خودرو سازی در تهران سال 1388 نشان می‌دهد که اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار یکی از شایع‌ترین آسیب‌دهی شغلی محسوب می‌شود در این مطالعه با استفاده از پرسش نامه نورودیک اختلالات اسکلتی عضلانی و ریسک فاکتورهای شغلی مربوطه بین 145 نفر انجام شده است که اختلالات اسکلتی عضلانی در افرادی که دارای وضعیت بدنی نامطلوب در حین کار، بلند کردن بار و حمل دستی بار و خمش و پیچش کمر در حین کار داشته‌اند و مهمترین ریسک فاکتور اختلالات اسکلتی عضلانی در ناحیه کمر بوده‌اند که عمده‌ترین مشکل ارگونومیک وضعیت نامطلوب بدن است [20].

در مطالعه‌ای دیگر در شهرستان زنجان در خصوص میزان افت شنوایی در کارگران واحدهای صنعتی دارای آلودگی صوتی انجام شده است. یافته‌های این مطالعه نمایانگر نتایج متنوعی است که به دلایلی تفاوت سطح آلودگی صوتی در واحدهای صنعتی مختلف و نیز شرایط فرهنگی متفاوت از نظر کنترل صوت است یافته این تحقیق نشان دهنده ضرورت توجه بیشتر به استفاده از وسایل حفاظت شنوایی است [21].

در بررسی بیماری‌های مرتبط با کار در کارکنان یکی از بیمارستان های استان تهران نشان می دهد که با گسترش تکنولوژی و به علت در معرض قرار گرفتن پرسنل شاغل با عوامل زیان آور فیزیکی ، شیمیایی، ارگونومی، بیولوژیکی و روانی در محیط کار سلامتی افراد در معرض خطر قرار گرفته و امکان بروز بیماری - های مختلف شغلی که ناشی از وجود این عوامل می باشد افزایش یافته است در این مطالعه 233 نفر از کارکنان بیمارستان تهران مورد مطالعه قرار گرفت که برای جمع آوری اطلاعات از پرونده ده کارکنان و چک لیست بیماری‌های ناشی از کار و معاینه توسط متخصص طب کار استفاده شده است و براساس اطلاعات و تجزیه و تحلیل اطلاعات با نرم افزار، فراوانی بیماری‌های مرتبط با کار به ویژه اختلالات اسکلتی عضلانی که ناشی از سنگینی کار و عدم رعایت اصول ارگونومیک و نامناسب بودن ابزار و تجهیزات در محیط بیمارستان است [22].

در مطالعه‌ای به روش مقطعی روی 40 نفر از کارگران واحد تولیدی لامپ های التهابی و فلور سنت در شهرستان رشت، که در معرض صدای بیش از 85 دسی بل بوده اند مورد بررسی قرار گرفتند نشان می دهد میزان افت شنوایی در بسامدهای مختلف در سالهای 86 و 89 که از پرونده های شاغلین استخراج گردید و در ادامه اطلاعات توسط آزمون آمار Paired t-test آنالیز شد. یافته‌های حاصل درخصوص متوسط سن و سابقه کاری در این مطالعه به ترتیب  $37.95 \pm 8.16$  و  $10.3 \pm 3.95$  سال بوده است افت شنوایی در گوش چپ تنها در فرکانس های 1000 و 2000 هرتز مشاهده گردید و این میزان از نظر آماری معنی دار بوده است. افت شنوایی در گوش راست در فرکانس های 1000، 2000، 3000، 6000 و 8000 هرتز مشاهده گردید که این میزان نیز از نظر آماری معنی دار بوده است بررسی افت شنوایی دو گوش نشان داد که افت شنوایی گوش راست اندکی بیشتر از گوش چپ است. با توجه به یافته های این مطالعه علت یابی و انجام اقدامات کنترلی و حفاظتی ضروری می باشد [23].

در مطالعه توصیفی با عنوان بررسی شنوایی در کارگران یک کارخانه فولاد در استان گیلان در سال 1393 صورت گرفته است. در این مطالعه تعداد 202 نفر از به صورت سرشماری انتخاب و تحت بررسی شنوایی قرار گرفتند و سپس داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار آماری Spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این پژوهش افت شنوایی کارگران به صورت کیفی و به سه شکل خفیف، متوسط و شدید مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به یافته های پژوهش از مجموع 202 نفر کارگری که مورد مطالعه قرار گرفتند 62 نفر از کارگران دچار یک شکل از افت شنوایی بودند که این آمار نشاندهنده این است که تعداد قابل توجهی از کارگران در معرض تماس با مقادیر بیش از حد مجاز صدا قرار دارند. آمار بدست آمده از نقطه نظر مختلف

قابل تأمل و بحث است که از آن جمله میتوان به مقایسه افت شنوایی با سن افراد مبتلا اشاره نمود . از آنجایی که افت شنوایی علاوه بر سروصدا به طور طبیعی با افزایش سن نیز ایجاد می گردد این احتمال را در ذهن مطرح می نماید که شاید تعدادی از مواردی که به عنوان افت شنوایی ناشی از سرو صدا تلقی گردیده است به دلیل سن دچار افت شنوایی شده باشند . طبق بررسی انستیتو ملی بهداشت و ایمنی شغلی امریکا از هر 4 کارگر با سن 55 سال که در معرض تماس با مقادیر زیاد سروصدا ( بیش از 90 دسی بل ) می-لبشند یک نفر دچار درجاتی از اختلال شنوایی است این انستیتو کاهش شنوایی ناشی از صدا را به عنوان یکی از ده بیماری عمده محیط کاری معرفی نموده است [24].

در مطالعه مقطعی ، 117 نفر از کارگران فعلی و بازنشسته معدن فیروزه نیشابور از نظر بیماری های ریوی مورد بررسی قرار گرفتند . داده های این پژوهش از طریق مصاحبه ، تکمیل پرسشنامه، معاینه ریه، اسپیرومتری، رادیوگرافی قفسه صدری و تست مانتو استخراج گردید . میانگین سنی شاغلین مورد بررسی 42.9 و میانگین سنوات کار آنان در معدن 11.5 سال بود. 7 نفر از شاغلین مبتلا به بیماری سیلیکوزیس ساده و 1 مورد مبتلا به فیروز پیشرونده ریه ، که همگی از بازنشستگان معدن فیروزه بودند . در مجموع 30.3 درصد شاغلین دارای تست اسپیرومتری غیرنرمال، 25 درصد الگوی انسدادی، 4 درصد دارای الگوی تحدیدی و 1.3 درصد دارای الگوی مخلوط بودند . یافته های این پژوهش نشان می دهد که مواجهه کارگران با گردوغبار سیلیس علاوه بر ابتلا به بیماری سیلیکوزیس ، منجر به افزایش دیگر مشکلات تنفسی بویژه بیماری های انسدادی ریوی می گردد . به علت عوارض غیز قابل درمان و ناتوانی دائمی ناشی از ابتلا به این بیماری انجام اقدامات پیشگیرانه در معادن بخصوص اقدامات سطح اول پیشگیری موثرترین روشهای پیشگیری که باید مورد توجه کارفرمایان و متخصصین سلامت شغلی قرار گیرند [25].

در مطالعه مقطعی - تحلیلی جهت تعیین شیوع بیماری های عمومی و احتمالا " شغلی و همچنین بررسی نقش معاینات بدو استخدام در تشخیص زودرس بیماری های شاغلین مراجعه کننده به مرکز طب کار در مشهد می باشد که در این مطالعه توصیفی - تحلیلی به صورت مقطعی بر 3248 نفر از مراجعین مرکز انجام شد در این مطالعه افراد توسط پزشک معاینه شده و برحسب مواجهات، تست های پاراکلینیک مورد نیاز درخواست شد سپس از افرادی که مشکل در این تست ها داشتند از مطلع و غیر مطلع بودنشان سوال می - شد . در نهایت کلیه این اطلاعات در فرم استاندارد 4 برگی ثبت شده و وارد نرم افزار Spss گشت و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند . در این مطالعه 81.9 درصد افراد مرد و 18.1 درصد زن بودند میانگین سنی مراجعین و میانگین BMI به ترتیب 31.18 و 22.7 بود . 20.9 درصد از افراد سابقه استعمال دخانیات داشتند شایعترین بیماریها در این مطالعه افزایش کلسترل 34.3 درصد و تری گلسیرید 14.6



درصد، کاهش بینایی 22.9 درصد و کاهش شنوایی 21 درصد تعیین گردید. افراد مبتلا به کلهش شنوایی حسی - عصبی، کاهش حدت بینایی و هایپرلیپیدی به ترتیب 84.6 درصد، 64.6 درصد، 87.7 درصد از بیماری خود اطلاع نداشتند یافته های این پژوهش نشان می دهد که اغلب افراد مبتلا از بیماری خود مطلع نبودند بنابراین معاینات بدو است خدام و ادواری در شناسایی زودرس بیماری های شاغلین می تواند کمک کننده باشد [26].

در مطالعه ای مقطعی در سال 1391 بین 450 نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بابل، نشان می دهد که اختلالات اسکلتی عضلانی از طبقات شایع ناشی از شرایط نامناسب کار با کامپیوتر است نظر به عدم اطلاعات مربوط به این اختلالات در دانشجویان کشور و از سویی گستردگی استفاده از کامپیوتر در دانشجویان، این مطالعه برای بررسی آگاهی دانشجویان از ملاحظات بهداشتی کار با کامپیوتر و وضعیت ابتلای آنان به عوارض اسکلتی و عضلانی اجرا شده است در این مطالعه نمونه به صورت آسان انتخاب و اطلاعات پرسشنامه ای محقق ساخته شامل 6 سوال باز و 10 سوال بسته جمع آوری شد برای پردازش داده ها نیز از آمار توصیفی و آزمون آماری کای دو استفاده شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد میانگین سنی دانشجویان 21.7 سال، 64٪ مونث و 67٪ در مقطع کارشناسی بودند 90٪ دارای کامپیوتر شخصی و 48٪ روزانه بیش از یک ساعت با کامپیوتر کار میکردند تقریباً 55٪ از اختلالات اسکلتی و عضلانی (کمردرد و گردن درد) شکایت داشتند، اما کمتر از 10٪ با ملاحظات بهداشتی کار با کامپیوتر آشنا بودند آزمون آماری کای دو گویای اختلاف معنا داری در ابتلا به عوارض از نظر مدت کار با کامپیوتر بودند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد حدود نیمی از دانشجویان از اختلالات اسکلتی عضلانی و از سویی عدم اطلاع اکثر آنان از ملاحظات ارگونومیکی گویای امکان افزایش مشکلات در آینده می باشد لذا نظر به تمایل اغلب دانشجویان به کسب اطلاعات و نقش تاثیر گذار آنان در اشاره دانش مربوطه، اجرای مداخله ای از جمله آموزش اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر توصیه می شود [27].

امروزه پژوهشگران به موضوعاتی که موجب افزایش عملکرد کارکنان، غیبت و ترک خدمت و در نهایت افزایش کیفیت زندگی شغلی<sup>1</sup> آنها می شود توجه می کنند و می پردازند. وضعیت نامناسب بدن و ضعیف بودن طراحی ایستگاه های کاری<sup>2</sup> از نظر ارگونومیکی، از جمله عوامل کاهنده کیفیت زندگی شغلی کارکنان محسوب می شود. از این رو طراحی ارگونومیکی ایستگاه های کاری در محیط اداری اهمیت بسزایی دارد. شرایط محیط کار، بویژه کیفیت انجام کار، حالت های و حرکتهایی که کارمند مجبور است برای انجام آن به

<sup>1</sup> Quality of work life

<sup>2</sup> Workstations

بدن خود بدهد ممکن است به علت تکرار یا تجاوز از حد طبیعی، باعث ایجاد مشکلات و اختلالاتی برای فرد شود. ابزار و وسایل نامناسب، کمبود فضا، ناکافی بودن نور یا بازتای آن سایه مزاحم، هوای ناکافی و آلوده، گرما یا سرمای زیاد، کمبود جریان هوا، سرو صدای بیش از حد و زیان آور، استقرار خطر ناک وسایل و مواد، سبب ایجاد بیماریهای شغلی، اختلالات اسکلتی - عضلانی<sup>1</sup> می شود و در نتیجه بر کیفیت زندگی شغلی افراد، در سازمان تاثیر می گذارد. Van Wely اعتقاد دارد که پوسچر فرد هنگام کار به شدت تحت تاثیر طراحی ایستگاه کار است و براساس آن تائید می شود به طوری که با مطالعۀ پوسچر کارگر / کارمند هنگام کار، می توان ایستگاه کار او را ارزیابی کرد. در مقام سازمانها، برای جذب و حفظ کارکنان و فراهم آوری رضایت شغلی آنان، ارتقاء کیفیت زندگی کاری، مهم است دراکر اعتقاد دارد که نظام نگهداری منابع انسانی ابعاد مخ تلفی دارد و در کنار ابعاد ملموس، ویژگیهای عاطفی و احساسی ملموسی نیز وجود دارد که هر سازمان یا جامعه به نحوی نمایان می شود عواملی که در حفظ کارکنان تاثیر میگذارند، بیشتر مرتبط با تندرستی، اقدامات ایمنی و بهداشتی، تربیت بدنی، بیمه و خدمات درمانی است. دیدگاه Walton درباره کیفیت زندگی کاری از هشت مولفه تشکیل می شود که عبارتند از پرداخت منصفانه و کافی، محیط کار ایمن و بهداشتی، تامین فرصت رشد و امنیت مداوم، قانون گرایی در سازمان، یکپارچگی و انسجام اجتماعی در سازمان و توسعه قابلیت های انسانی. بررسی ها نشان می دهند که رایج ترین نواحی درد، ناحیه گردن 39٪ و کمر 38٪ است و دردهای اسکلتی و عضلانی تاثیراتی منفی بر کیفیت زندگی شغلی معلمان دارد. در مطالعه ای دیگر، پژوهشگران نتیجه گیری کرده اند که پس از جابجایی کارکنان از فضاهای محدود به محیط های باز، سردرد و دردهای آنان بسیار کاهش یافت. اما تفاوت معنی داری در شدت درد در نواحی گردن، شانه، ساعد و مچ دست دیده نشد. حدود 80 درصد کارکنان دچار اختلالات اسکلتی - عضلانی در نواحی گردن و کمر بودند و مقایسه مطالعات نشان می دهد که بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی بین کاربران کامپیوتر، در ناحیه گردن، شانه، کمر و پشت است کیفیت زندگی شغلی، با استرس شغلی و قصد ترک شغل، رابطه معنا داری دارد برخی از پژوهشگران به نامناسب بودن وضعیت ارگونومیکی ایستگاه های کاری و استرس زا بودن آن اشاره دارند و پیشنهاد می کنند اقداماتی در راستای کاهش ریسک برای کم کردن ارتفاع نیزها، طراحی میز ارگونومیک باز طراحی ایستگاهها براساس اصول ارگونومیک و آنتروپومتری کارکنان دارند. بررسی ارتباط ارگونومی ایستگاههای کار و اختلالات اسکلتی و عضلانی با کیفیت زندگی کاری و متغیرهای دموگرافی در کارکنان اداری شهرستان تهران در سال 1396 با استفاده از پرسش نامه نورودیک که توسط Kuorinka و همکاران در سال 1987 در انستیتو بهداشت حرفه ای

<sup>1</sup> Musculoskeletal Disorders

کشورهای اسکاندیناوی با هدف بررسی شیوع اختلالات، طراحی و ارائه کردند و برای شانسایی کیفیت زندگی شغلی کارکنان، از پرسش نامه Walton که از هشت زیر مولفه دارد 1- پرداخت منصفانه و کافی (سه پرسش) 2- محیط کار ایمن و بهداشتی (سه پرسش) 3- تامین فرصت رشد و امنیت مداوم (سه پرسش) 4- قانون گرایی در سازمان (چهار پرسش) 5- وابستگی اجتماعی زندگی کاری (سه پرسش) 6- فضایی کلی زندگی (سه پرسش) 7- یکپارچگی و انسجام اجتماعی در سازمان (چهار پرسش) 8- توسعه قابلیت‌های انسانی (چهار پرسش) و براساس طیف لیکرت از "خیلی کم" تا "خیلی زیاد" تنظیم شده است. و چک لیست ارزیابی ارگونومیکی محیط کاری اداری که این چک لیست برگرفته از فرم اصلی OSHA است که پس از بررسی روایی محتوی آن متخصصان و کارشناسان مربوطه، برای ارزیابی ایستگاههای کاری کارکنان بانک تهیه کردند گفتنی است این تحقیق (کارکنان اداری شاغل در شهرداری تنظیم شده است آیت‌های آن عبارتند از: پوسچر کاری (پوسچر کاری نواحی مختلف درگیر هنگام کار کردن در حالت نشسته)، وسایل و تجهیزات (شامل ابعاد میز و صندلی استفاده شده) چیدمان طراحی (شامل وسایل و تجهیزات واقع شده در ایستگاه کاری) شرایط محیطی (نور، صدا، دما و رطوبت) یافته حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد 56.9٪ نمونه را زن‌ها با میانگین سنی 33 سال تشکیل می‌دهد. بین تمام شاخصهای ارگونومیکی، با نمره کیفیت زندگی، ارتباط معنی‌دار و مثبت وجود دارد بین متغیرهای سن و تحصیلات، میزان خواب شبانه، شرایط روانی، اختلالات اسکلتی-عضلانی در گردن، شانه و پا، با کیفیت زندگی شغلی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. می‌توان کیفیت زندگی را از طریق اختلالات اسکلتی-عضلانی و متغیرهای دموگرافیک پیش‌بینی کرد ولی این پیش‌بینی را نمی‌توان از طریق شاخص‌های ارگونومیکی انجام داد [28].

مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی در سال 1395 بر روی 47 نفر از کارگران کارخانه قند در خراسان رضوی در خصوص بررسی شیوع بیماری اسکلتی عضلانی اجرا شد. در این مطالعه جهت تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی از پرسشنامه نوردیک (Nordic) و جهت آنالیز وضعیت‌های ارگونومی از روش Owas<sup>1</sup> استفاده گردید. نتایج این مطالعه نشان داد، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران کارخانه قند در طی 12 ماه گذشته مربوط به زانو و مچ دست و سپس کمر به ترتیب 30٪، 27/21٪، 14/19٪ و کمترین شیوع مربوط به ناحیه ران با 4/2٪ بوده است. نمره اکثر کارکنان کارخانه مورد بررسی براساس آنالیز وضعیت ارگونومی کاری آنان Owas بین 2-1 بدست آمد. نتایج این پژوهش نشان داد که وضعیت ارگونومی کارکنان کارخانه مذکور 53/19٪ نیاز به هیچ گونه اقدامات صلاحی ندارند و 42/55٪ اقدامات

<sup>1</sup> Ovako Working posture Analyzing System

اصلاحی در آینده نزدیک بایستی انجام شود. عمده ترین مشکل ارگونومیک شناسایی شده در این پژوهش ارتفاع نامناسب سطح کار، وضعیت نامطلوب بدن حین انجام کار، ریسک فاکتورهای مرتبط در ایجاد اختلالات اسکلتی-عضلانی (مانند اعمال نیرو، انجام حرکات تکراری، ارتعاش، سرعت انجام کار، استرس شغلی)، ایستادن طولانی مدت و خمش و پیچش اندام ها هستند که به طور متداول و به وفور مشاهده می شوند، بنا بر این، انجام اقدامات اصلاحی جهت بهبود شرایط کار ضروری است [29].

مطالعه‌ای با هدف بررسی ارتباط مواجهه صوتی مشاغل خدماتی و کاهش شنوایی ناشی از آن در صنایع کوچک شهرستان سبزوار انجام شد. :: این مطالعه مقطعی در 100 کارگاه خدماتی تحت پوشش مراکز بهداشتی سبزوار شامل صافکاری، نجاری و تراشکاری در سال 1396 انجام شد. جهت تعیین میزان مواجهه 8 ساعته از دوزیمتری کوتاه مدت استفاده شد و سپس میزان مواجهه 8 ساعته با استفاده از فرمول محاسبه گردید. همچنین ارزیابی شنوایی شاغلین با استفاده از یک دستگاه ادیومتر مدل MEVOX\_SA15 scrin انجام شد. نتایج نشان داد بیشترین تراز معادل مواجهه 8 ساعته به ترتیب مربوط به شغل صافکاری با 94/15 دسی بل؛ نجاری با 85/57 دسی بل و تراشکاری با 86/84 دسی بل می باشد. نتایج مربوط به آستانه شنوایی شاغلین نشان دهنده بیشترین افت شنوایی گوش راست به ترتیب مربوط به شغل صافکاری، تراشکاری و نجاری و بیشترین افت شنوایی گوش چپ مربوط به شغل تراشکاری، صافکاری و نجاری می باشد با توجه به تحلیل رگرسیون انجام شده در این مطالعه عامل سابقه کار بعنوان عامل اصلی در میزان افت شنوایی شاغلین شناسایی شد همچنین با توجه به توسعه صنایع کوچک به منظور تامین مخارج و کسب درآمد خصوصا در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران و وضعیت ضعیف ایمنی و بهداشت در این صنایع، لزوم هرچه بیشتر بازرسی و پرداختن به وضعیت سلامتی و ایمنی این افراد توسط بازرسین بهداشت حرفه ای توصیه می شود [30].

مطالعه‌ای با هدف تعیین افت دایم شنوایی شغلی و همچنین آزرده‌گی ناشی از مواجهه با صدا با توجه به سن و سابقه کار و تراز فشار صدا انجام شد. در این مطالعه مقطعی-توصیفی و تحلیلی، 100 نفر از جوشکاران کارخانه مدیران خودرو که فاقد سابقه بیماری مرتبط با شنوایی بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به یکنواخت بودن صدای محیط کار، مواجهه صوتی در نقاط تردد کارگر اندازه گیری شد؛ و نتایج به صورت Leq ثبت گردید. همچنین اطلاعات مربوط به آزرده‌گی ناشی از صدا، با استفاده از پرس-شنامه ارزیابی آکوستیک جمع آوری گردید. تحلیل نتایج با نرم افزار SPSS ویرایش 24، به کمک آزمون های آماری رگرسیون، همبستگی و آزمون T انجام شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد میانگین و انحراف معیار تراز معادل صدا  $5/24 \pm 89/4$  دسیبل با دامنه تغییرات 6/80 تا 3/96 دسیبل، میانگین و انحراف معیار

افت دایم کلی هر دو گوش در افراد مورد مطالعه  $49/26 \pm 4/25$  دسیبل با دامنه تغییرات 25/21 تا 29/42 دسیبل، و میانگین درصد معلولیت کلی شنوایی همه افراد  $69/5 \pm 3/42$  دسیبل گزارش شد. رگرسیون خطی بین مواجهه با صدا و افت دایم شنوایی و همچنین بین سابقه کار و افت دایم شنوایی، معنی دار بود. میانگین و انحراف معیار آزدگی ناشی از صدا برای کل افراد  $53/8 \pm 6/1$  می باشد و آزمون همبستگی اسپیرمن بین مواجهه با صدا و آزدگی ناشی از صدا معنی دار شد. با توجه به اینکه تحلیل نتایج، تاثیر صدا و سابقه کار بر روی افت شنوایی را مثبت نشان می دهد؛ بنابراین به منظور کاهش بروز NIHL، ضروری است اقدامات لازم جهت کنترل صدا و برنامه حفاظت شنوایی مناسب به اجرا گذارده شود [31].

مطالعه‌ای با هدف بررسی ارتباط مراحل تغییر انجام فعالیت جسمانی به عنوان یکی از سازه‌های الگوی فرائظری با نمایه توده بدنی در کارمندان سازمان های دولتی شهر اهواز انجام شد. این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر تعداد 406 نفر از کارمندان سازمان های دولتی شهر اهواز در زمستان 1396 انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه حاوی سوالات مراحل تغییر از الگوی فرائظری جمع آوری و قد و وزن افراد نیز به منظور برآورد نمایه توده بدنی اندازه گیری گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ویراست 23 و با بهره گیری از آزمون های آماری توصیفی و ضریب همبستگی اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج: میانگین سنی کارمندان در این مطالعه  $39/2 \pm 8/7$  بود. 68٪ از نمونه مورد بررسی را مردان و 32٪ باقیمانده را زنان تشکیل می دادند. میانگین نمایه توده بدنی  $26/8 \pm 3/76$  و در محدوده اضافه وزن به دست آمد. 58٪ از کارمندان در مراحل پیش عملیاتی از مراحل تغییر قرار داشته و لذا دارای فعالیت فیزیکی نامنظم بودند. 42٪ از کارمندان نیز از فعالیت فیزیکی منظم برخوردار بودند. این مطالعه نشان می دهد که بیش از نیمی از کارمندان از تحرک کافی برخوردار نمی باشند. وجود ارتباط معکوس میان مراحل تغییر و نمایه توده بدنی بیانگر آن است که با پیش روی در مراحل تغییر رفتار فعالیت جسمانی از پیش تفکر به سوی مراحل عمل و نگهداری، نمایه توده بدنی کاهش نشان می دهد. بنابراین طراحی و اجرای مداخلات آموزشی به منظور آگاهی افراد از شروع رفتار فعالیت جسمانی و استمرار بر آن می تواند در کاهش خطر چاقی و اضافه وزن و سایر بیماری های مزمن موثر باشد [32].

مطالعه‌ای توصیفی - تحلیلی، تعداد 70 نفر از کارگران از نظر مواجهه با صدا و نوبت کاری و ارتباط آنها با فشار خون و شنوایی بررسی شد. ابتدا میزان صدا در قسمت های مختلف با دستگاه صداسنج (CEL-450) اندازه گیری و سپس با استفاده از فرمول تراز معادل 8 ساعته میزان مواجهه هر فرد با صدا محاسبه شد. اطلاعات مربوط به افراد که شامل: فشار خون (سال 93-96)، آزمون شنوایی سنجی (سال 93-96)، نوبت

کاری و عدم نوبت کاری و ... از طریق پرونده پزشکی افراد جمع آوری شد. اطلاعات با نرم افزار SPSS.20 و آزمون‌های همبستگی اسپیرمن، فریدمن و Mann-Whitney تجزیه و تحلیل شد. میزان تراز معادل 8 ساعته برای همه افراد کمتر از 85 دسی بل محاسبه شد. بین سابقه کار، مصرف سیگار، فشار خون و سایر متغیرها با تراز معادل صدا رابطه معناداری یافت نشد. بین نوبت کاری و شنوایی در سال‌های 93 تا 96 رابطه معناداری یافت نشد. ( $P > 0/05$ ) بین نوبت کاری و فشار خون در سال‌های 93 تا 96 رابطه معناداری یافت نشد. بین تراز معادل صدا و شنوایی در سال 94 و 96 رابطه معناداری یافت نشد. نتایج این مطالعه نشان داد که نوبت کاری تأثیری بر فشار خون و شنوایی افراد ندارد. تراز معادل صدای 8 ساعته نیز تأثیری روی فشار خون نداشت، ولی بین تراز معادل صدا و تغییرات شنوایی نمیتوان اظهار نظر قطعی کرد، زیرا نتایج به دست آمده در سال‌های 94 و 96 بیانگر رابطه معنادار بین صدا و شنوایی است، از اینرو نیاز به بررسی‌های بیشتر در آینده است [33].

مطالعه‌ای جهت بررسی رابطه شدت صوت با فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و ضربان قلب در یک صنعت خودروسازی می‌باشد. در این مطالعه مقطعی، تعداد 78 نفر از کارگران شرکت خودروسازی از نظر مواجهه با صدا و ارتباط آن با فشار خون و ضربان قلب در سه گروه مورد بررسی قرار گرفتند. اندازه‌گیری‌ها صبح و ظهر در سه گروه با تراز 60-75، 75-85 و 85-95 دسی بل انجام شد. آزمون تعقیبی Post Hoc نشان داد که صدا اثرات مشابه روی فشارخون سیستولیک و دیاستولیک گروه‌های آزمون دارند، اما نمودار باکس-ویسکر نشان داد که دامنه تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از مواجهه با تراز صوتی 85-95 دسی بل بسیار بیشتر از گروه‌های دیگر است. این تحقیق اگر چه ارتباط مشخصی بین افزایش تراز فشار صوت با تعداد ضربان قلب نشان نداد اما آزمون آنالیز واریانس نشان می‌دهد که افزایش تراز فشار صدا موجب افزایش تغییرات در تعداد ضربان قلب شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که تراز صوت در محدوده 75-85 دسی بل نیز همانند تراز صوت 85-95 دسی بل باعث تغییر میزان فشار خون و تعداد ضربان قلب شد. بدلیل ایجاد بیماری‌های قلبی-عروقی، اجرای برنامه‌های آموزشی برای کارگران، کاهش تراز صوت و بررسی دوره‌ای فشار خون کارگران به ویژه کارگران با سابقه فشار خون بالا توصیه می‌شود [34].

مطالعه‌ای با هدف بررسی اثر مواجهه با صدای شغلی بر فشار خون و چربی خون در صنایع بافندگی انجام گردید. این مطالعه مقطعی در میان پرسنل مجموعه صنایع نساجی سوادکوه در سال 1396 انجام گردید. جهت دستیابی به اهداف مطالعه ابتدا میزان مواجهه صوتی افراد اندازه‌گیری شد و میزان مواجهه تجمعی آنها محاسبه گردید. افراد براساس میزان مواجهه به گروه‌های شاهد و مورد تقسیم شدند. در ادامه میزان

فشار خون افراد اندازه گیری شد و جهت تعیین مقادیر کلسترول و تری گلیسرید نمونه های خون افراد گرفته و به آزمایشگاه منتقل شد. از پرسشنامه آزردهی صوتی ایزو 15666 و پرسشنامه اطلاعات زمینه و دموگرافیک جهت گردآوری سایر اطلاعات استفاده شد. نتایج نشان داد که میانگین فشار خون، کلسترول و آزردهی در گروه شاهد و مورد اختلاف معنی داری داشت. نتایج رگرسیون نشان داد که مواجهه صوتی، مواجهه تجمعی و آزردهی اثر معنی داری بر فشار خون داشتند و کلسترول نیز بطور معنی داری متاثر از مواجهه صوتی و مواجهه تجمعی بود. نتیجه گیری: بطور کلی می توان نتیجه گرفت که صدا با اثر بر فشار خون و کلسترول خون یکی از ریسک فاکتوره ای بیماریهای قلبی -عروقی برای کارگران است. بنابراین لازم است با کنترل مهندسی و مدیریتی در جهت کاهش مواجهه صوتی و همچنین کاهش پیامدهای قلبی و عروقی گام برداشت [35].

در مطالعه ای با عنوان بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در بین دندانپزشکان با استفاده از مقیاس آنالوگ بصری با هدف بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در بین دندانپزشکان انجام گرفت در این مطالعه توصیفی - تحلیلی از نوع مقطعی در کلیه دندانپزشکان (150 نفر) وابسته به یکی از دانشگاه های واقع در استان تهران انجام شد. از یک مقیاس آنالوگ بصری (برای تعیین شدت ناراحتی) و همچنین از یک پرسشنامه نقشه بدن (به منظور بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی) استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون های من ویتنی، تی تست و کروسکال والیس انجام گرفت. از نرم افزار SPSS با ویرایش 22 برای تحلیل داده ها استفاده شد. با توجه به نتایج پرسش نامه نقشه بدن، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی به نواحی گردن، شانه - بازو و پایین کمر به ترتیب با 50، 45/3 و 34/5 درصد اختصاص داده شد. همچنین نتایج مقیاس آنالوگ بصری نشان داد که نواحی پایین کمر (70/2)، گردن (55/4) و شانه - بازو (54/4) به ترتیب دارای بیشترین میزان میانگین ناراحتی بودند.

با توجه به شیوع بالای اختلالات اسکلتی عضلانی و همچنین بالا بودن میزان ناراحتی بدن، دندانپزشکان نیازمند اقدامات اصلاحی با اولویت برنامه های آموزشی می باشند [36].

مطالعه ای با عنوان اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار و ارتباط آن با کیفیت زندگی در پرستاران از نوع توصیفی تحلیلی بود که بر روی 940 نفر از پرستاران شاغل در کلیه بیمارستان های سطح شهر ساری، به روش سرشماری انجام شد. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسش نامه اختلالات اسکلتی عضلانی نوردیک و کیفیت زندگی (SF-36) بود. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون های آنالیز واریانس، تی تست و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی داری 0/05 و نرم افزار SPSS.18 صورت گرفت. نتایج نشان داد

اختلالات ناحیه کمر با شیوع 60/9٪ شایع‌ترین اختلال در بین پرستاران بود. بین کلیه ابعاد کیفیت زندگی، به استثنای عملکرد اجتماعی، با WMSDs رابطه معناداری وجود داشت ( $P < 0/05$ ). همچنین بین سن، جنس و سطح تحصیلات با WMSDs و نیز بین جنس و نظام کاری با کیفیت زندگی افراد ارتباط معنادار آماری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ). با توجه به نتایج مطالعه، شیوع WMSDs در پرستاران به نسبت بالاست. در اغلب پرستاران سطح کیفیت زندگی متوسطی مشاهده شد. بنابراین هرگونه مداخله جهت بهبود کیفیت زندگی و پیشگیری از WMSDs می‌بایست بر کاهش نیازهای فیزیکی و فشارهای روانشناختی متمرکز شود [37].

## 2-4 نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی و مطالعه مقالات مختلف، در اکثر موارد مطالعات به صورت موردی و در خصوص یک بیماری شغلی در افراد محدود که نتایج آن فقط در خصوص آن جامعه صدق می‌نماید و اکثر مطالعات براساس اظهارات فرد مورد نظر می‌باشد در این مطالعه پس از جمع‌آوری نتایج حاصل از معاینات دوره‌ای شاغلین جامعه آماری در صنایع مختلف در سال 1397 با استفاده از نرم افزار Spss ورژن 22 و با استفاده از آزمون‌های آماری میزان شیوع بیماری‌های شغلی براساس اطلاعات دموگرافیک مشخص گردید.



## **فصل 3:**

### **روش تحقیق**

### 3-1- مقدمه

شهرستان ساوه با داشتن حدود 1000 واحد صنعتی و تولی‌دی، دارای بیش از 40 هزار شاغل در حوزه صنعت می‌باشد که یکی از بزرگترین قطب‌های صنعتی کشور محسوب می‌شود لذا با توجه به سلامت نیروی کار می‌تواند از لحاظ اجتماعی و اقتصادی تاثیر زیاد بر بهره‌وری و راندمان صنایع داشته باشد لذا بررسی شیوع بیماری‌های شغلی در سطح صنایع شهرستان می‌تواند اطلاعات لازم را در جهت ارائه راهکارها و استراتژی‌های کنترلی در حوزه سلامت شغلی را فراهم نماید مطالعات محدودی در این زمینه در کشور انجام شده است. در اکثر موارد مطالعات به صورت موردی و در خصوص یک بیماری شغلی در افراد محدود که نتایج آن فقط در خصوص آن جامعه صدق می‌نماید و اکثر مطالعات براساس اظهارات فرد مورد نظر می‌باشد در این مطالعه پس از جمع‌آوری نتایج حاصل از معاینات دورهای شاغلین جامعه آماری در صنایع مختلف در سال 1397 با استفاده از نرم افزار spss ورژن 22 و با استفاده از آزمون‌های آماری میزان شیوع را مشخص و ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک با بیماری‌ها را مشخص شده است.

### 3-2- اهداف و فرضیات

#### 3-2-1- هدف اصلی طرح

بررسی شیوع بیماری‌های شغلی کارکنان صنایع شهرستان ساوه با توجه به نتایج معاینات سال 1397

#### 3-2-2- اهداف ویژه طرح

- تعیین نرخ شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک.
- تعیین نرخ شیوع افت شنوایی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک.
- تعیین نرخ شیوع افت تنفسی شاغلین بر اساس متغیرهای دموگرافیک.

- تعیین نرخ شیوع فشار خون و دیابت بر اساس متغیرهای دموگرافیک.

### 3-3 سوالات تحقیق

- میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- میزان شیوع افت شنوایی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- میزان شیوع ناراحتی های تنفسی برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟
- میزان شیوع فشارخون و دیابت برحسب متغیرهای دموگرافیک ، چند درصد است ؟

### 3-4 تعریف متغیرها

جدول (3-1) کد بندی متغیرها

کد بندی متغیر		متغیر
1	کمتر از 5 سال	سابقه کار
2	5-10 سال	
3	10-15 سال	
4	15-20 سال	
5	بالای 20 سال	

کد بندی متغیر		متغیر
1	کمتر از سیکل	سواد
2	سیکل	
3	دیپلم	
4	فوق دیپلم	

لیسانس و بالاتر	5	
فشارخون نرمال است	1	فشار
فشارخون بالاتر از نرمال یا تحت درمان برای فشار خون	2	خون
مصرف فعلی سیگار یا قلیان	1	دخانیات
مصرف قبلی سیگار یا قلیان	2	
عدم مصرف	3	
فقدان دیابت	1	دیابت
مبتلا به دیابت شناخته شده	2	
افت شنوایی ندارد		افت شنوایی
افت شنوایی یا طرح ناشی از صوت		
ادیومتری نشده است		
سابقه کمردرد ندارد و در حال حاضر نیز کمردرد ندارد	1	کمردرد
سابقه کمردرد قبلی که در حال حاضر نرمال است	2	مرتبط با
سابقه کمردرد قبلی با کمردرد فعلی	3	شغل
کمردرد فعلی	4	

کدبندی متغیر	متغیر
اسپیرومتری نرمال	1
مشاهده طرح انسدادی در اسپیرومتری	2
مشاهده طرح تحدیدی در اسپیرومتری	3
مشاهده طرح مختلط در اسپیرومتری	4
اسپیرومتری انجام نشده است	5
مرد	جنسیت

زن		
انباردار	1	شغل
تولید	2	
حمل و نقل	3	
خدمات	4	
فنی	5	
نگهبان	6	
اداری	7	

### 3-5 نوع پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی بوده و به صورت مقطعی انجام گرفته است.

### 3-6 محیط پژوهش

جامعه مورد بررسی در این تحقیق شاغلین صنایع شهرستان ساوه در استان مرکزی می باشد.

### 3-7 روش محاسبه اندازه نمونه

روش نمونه گیری به صورت تصادفی بوده که تقریباً "برابر 1/10 تعداد کارگران شاغل در این صنایع که می توانستند در تحقیق همکاری نمایند تعیین گردید که این تعداد برابر 3137 نفر می باشد.

### 3-8 روش نمونه گیری و تجزیه و تحلیل نتایج

در ابتدا لیست تعداد صنایع موجود در شهرستان از دفتر شهر صنعتی اخذ گردید و سپس طی مکاتبه با مدیران محترم صنایع که با توجه به هدف و نوع تحقیق می توانستند ما را کمک نمایند ارتباط برقرار گردید

و پس از اعلام همکاری مدیران، کارشناس محترم بهداشت حرفه‌ای شاغل در صنایع به عنوان رابط تعیین گردید.

در این تحقیق سعی شده است با توجه به نوع صنایع در شهرستان از قبیل صنعتی تولیدی، مواد غذایی، خدماتی و... نمونه‌ای انتخاب شده است که شامل همه موارد باشد.

هرساله طبق مواد قانونی و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت فرم چهار برگ برای بررسی روند سلامتی به صورت سالیانه توسط کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شاغل در صنایع تکمیل و براساس اظهارات فرد و نظر کارشناس بهداشت حرفه‌ای در خصوص شرایط محیط کار، کارگر از لذا سلامتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ۳ A ۱- روش انجام معاینات قبل از استخدام

- 1- گرفتن شرح حال متقاضی: شامل سوابق فردی و خانوادگی از نظر ابتلا به بیماریها و مشاغل قبلی وی
- 2- ثبت عوامل زیان آور در فرم معاینات بر اساس گزارش بازدید از مراحل و محیط کار توسط کارشناس بهداشت حرفه‌ای
- 3- معاینه اندامها: معاینه عمومی دستگاههای قلب و عروق - ریه ها - کلیه ها - اعصاب - چشم و گوش که توسط "پزشک عمومی دوره دیده طب کار" انجام میشود.
- 4- درخواست انجام آزمایشهای پاراکلینیک مورد نیاز بر اساس نوع مواجهه شاغل: شامل آزمایش خون و ادرار از نظر قند، چربی، عفونت، نوارقلب و در برخی موارد بسته به نوع شغل عکسبرداری از قفسه سینه و ستون فقرات - سنجش میزان شنوایی و تست عملکرد ریوی

### ۳ A ۲- نحوه تکمیل فرم پرونده پزشکی شاغل

#### 1- اطلاعات عمومی

شامل نوع معاینات (بدو استخدام، دوره‌ای و موردی)، تاریخ و شماره‌های استخدامی

مشخصات فردی شامل: نام و نام خانوادگی، جنس، سال تولد، وضعیت تأهل، تعداد اولاد، وضعیت نظام وظیفه، آخرین مدرک تحصیلی، مشخصات واحد تولیدی - خدماتی، نوع کارگاه، محصول اصلی کارخانه، آدرس کارخانه

## 2- سوابق شغلی شامل مشاغل فعلی و قبلی

### 3- ارزیابی عوامل زیان آور شغلی

این قسمت شامل پنج ستون شامل پنج گروه عمده عوامل زیان آور شغلی است که انواع مواجهات در هر گروه در ستون مربوطه درج می‌گردد. و در نهایت شرایط موجود توسط کارکنان بهداشت حرفه‌ای در این قسمت درج می‌شود.

## 4- سوابق شخصی، خانوادگی و پزشکی

شامل 16 سوال می‌باشد که پس از طرح سوال براساس اظهارات فرد معاینه شونده متناسب با پاسخ دریافت شده یکی از ستونهای بلی یا خیر علامت زده می‌شود.

## 5- معاینات

هر پرونده دارای یک جدول شامل علائم حیاتی شامل قد، وزن، نبض و فشار خون در بالای جدول اصلی ثبت معاینات می‌باشد. در جدول معاینات، نام ارگانهای مختلف بدن در ستون اول، آورده شده و در مقابل نام ارگان سه سطر وجود دارد که سطر اول مخصوص ثبت علامت<sup>1</sup> و سطر دوم مخصوص نشانه<sup>2</sup> های مربوط به هر ارگان می‌باشد و در صورت عدم وجود علامت و یا نشانه، بدون نشانه علامت زده می‌شود. ابزار معاینه: ترازو، قدسنج، گوشی پزشکی، دستگاه فشار سنج، افتالموسکوپ، اتوسکوپ، چراغ قوه، حرارت سنج و...

ارگانهای بدن شامل: بررسی عمومی، چشم، پوست، مو و ناخن، گوش حلق بینی و دهان، سر و گردن، ریه، قلب و عروق، شکم و لگن، کلیه و مجاری تناسلی، اسکلتی عضلانی، سیستم عصبی، اعصاب و روان مورد معاینه قرار می‌گیرد.

## 6- آزمایش‌ها

<sup>1</sup> Symptom

<sup>2</sup> Sign

انجام این آزمایشها برحسب مورد و با توجه به سن ، علائم و نشانه های بالینی و مواجهات شغلی و براساس قضاوت بالینی پزشک درخواست می گردد .

#### 7- پاراکلینیک

شامل اپتومتری ، حدت بینایی ، دید رنگی ، میدان بینایی ، عمق دید ، اودیومتری ، اسپرومتری و ... برحسب نیاز

#### 8- ثبت مشاوره ها و نتایج ارجاع

#### 9- نظریه نهایی پزشک متخصص طب کار

### ۳ ا ۳- تشریح کامل روش تحقیق

پس از تهیه و تکمیل فرمهای معاینات توسط کارشناس بهداشت حرفه ای شرکت ، کلیه کارگران توسط پزشک طب کار مورد معاینه قرار گرفتند و سپس برحسب نیاز آزمایشها و تست های مورد نیاز توسط پزشک درخواست گردید و پس از انجام تستها و آزمایشات ، مدارک جمع آوری و نتایج در فرم ثبت و نظریه نهایی پزشک اعلام گردید .

### ۳ ا ۴- روش تجزیه و تحلیل داده ها

داده‌ها پس از استخراج از فرمها معاینات و کدبندی اطلاعات، اطلاعات وارد کامپیوتر و سپس با استفاده از نرم افزار SPSS با ورژن 22 تجزیه و تحلیل و انجام آزمونهای آماری مربوطه نتایج استخراج گردید .



## **فصل 4:**

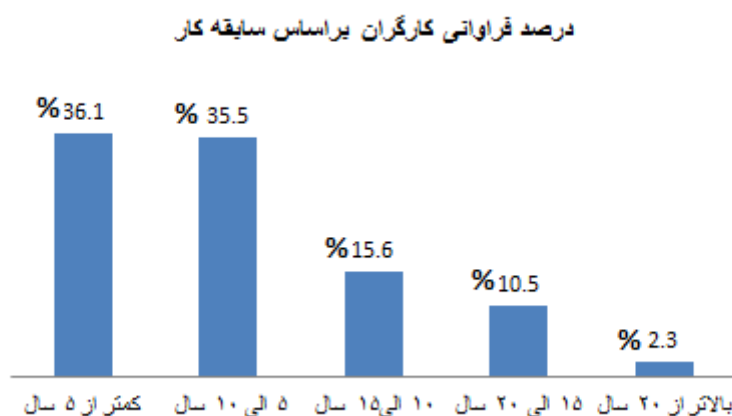
### **نتایج و تفسیر آنها**

## 4-1 مقدمه

در این مطالعه تعداد 3137 نفر مطابق با اهداف و فرضیات طراحی شده مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت و نرخ شیوع بیماری‌های شغلی بر اساس متغیرهای دموگرافیک تجزیه و تحلیل گردید که نتایج آن بصورت در ادامه ارائه گردیده است .

## 4-2 نحوه توزیع جامعه آماری براساس اطلاعات دموگرافیک

شکل 4-1 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس سابقه کاری نشان می‌دهد . همانطور که در شکل مشخص است بیشترین سهم ( 36/10٪ ) مربوط به کارگر با سابقه کار کمتر از 5 سال و پایین ترین سهم ( 2/3٪ ) به شاغلین دارای سابقه کار بالای 20 سال اختصاص یافت .

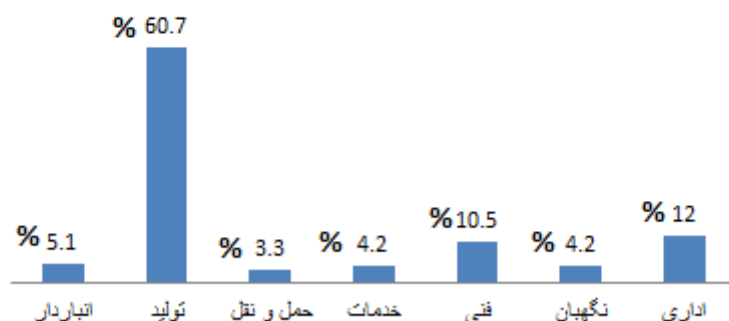


شکل (4-1) نحوه توزیع جامعه آماری براساس سابقه کار

شکل 4-2 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس نوع شغل نشان می‌دهد . همانطور که در شکل مشخص است بیشترین سهم ( 61/7٪ ) مربوط به کارگران که در واحد تولید فعالیت دارند و پایین ترین سهم ( 3/3٪ )

(%) مربوط به کارگران شاغل در قسمت حمل و نقل اختصاص یافت.

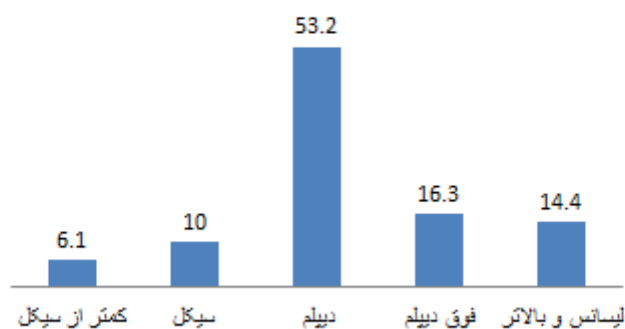
درصد فراوانی کارگران براساس شغل



شکل (4-2) نحوه توزیع جامعه آماری براساس شغل

شکل 3-4 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس تحصیلات کارگران را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (53/20%) مربوط به کارگران دارای مدرک تحصیلی دیپلم و پایین ترین سهم (6/10%) نیز مربوط به کارگران که دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر بود.

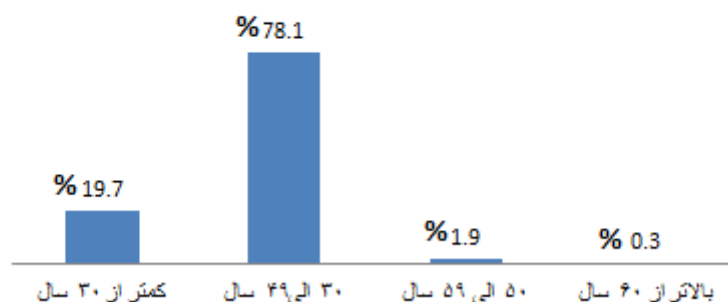
درصد فراوانی کارگران براساس تحصیلات



شکل (4-3) نحوه توزیع فراوانی شاغلین براساس مدرک تحصیلی

شکل 4-4 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس سن کارگران نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (78/10%) مربوط به گروه سنی 30-49 سال و کمترین سهم (0/3%) مربوط به کارگران دارای گروه سنی بالای 60 سال بود.

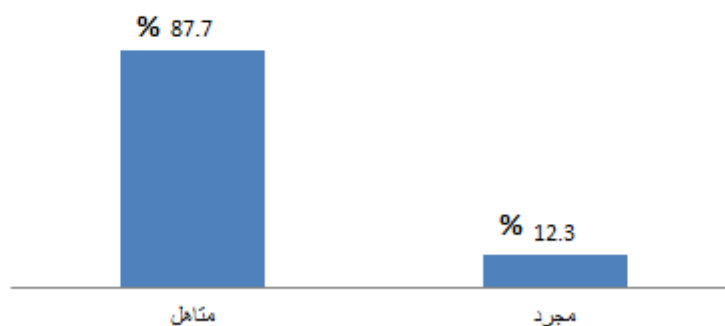
درصد فراوانی کارگران براساس سن



شکل (4 4) درصد فراوانی شاغلین براساس سن

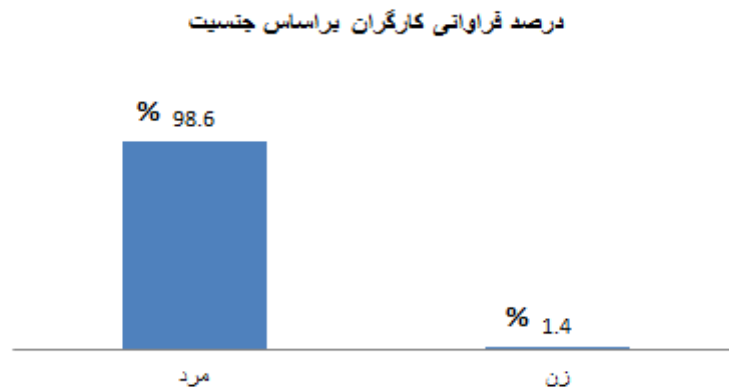
شکل 4-5 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس تاهل کارگران را نشان میدهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (87/70٪) مربوط به کارگران متاهل و پایین‌ترین سهم (3/12٪) نیز مربوط به کارگران مجرد اختصاص یافت.

درصد فراوانی کارگران براساس تاهل



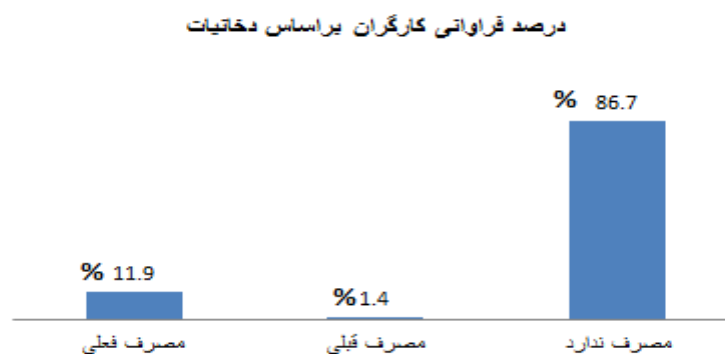
شکل (4 5) نحوه توزیع جامعه آماری براساس تاهل

شکل 4-6 درصد فراوانی جامعه آماری را بر اساس جنسیت کارگران را نشان میدهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (98/60٪) شامل کارگران مرد و پایین‌ترین سهم (1/40٪) نیز مربوط به کارگران زن اختصاص یافته است.



شکل (4 6) نحوه توزیع جامعه آماری براساس جنسیت

شکل 4-7 درصد فراوانی جامعه آماری بر اساس استعمال دخانیات کارگران را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (86/70٪) مربوط به کارگرانی که مصرف دخانیات نداشته و (1/40٪) (کارگران قبلاً) مصرف دخانیات داشته ولی اکنون ندارند و فقط (11/90٪) جامعه آماری در حال حاضر مصرف دخانیات داشتند.

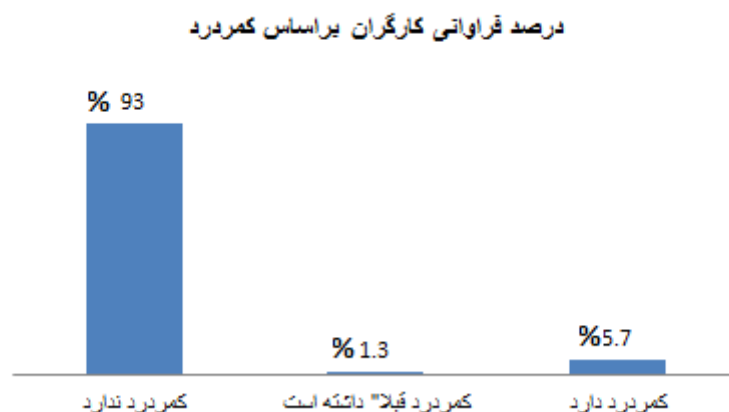


شکل (4 7) نحوه توزیع جامعه آماری براساس استعمال دخانیات

### 4 3- نتایج میزان شیوع کم‌درد براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین

## ۴-۳-۱ نحوه توزیع فراوانی کمردرد شاغلین

شکل 4-8 درصد فراوانی جامعه آماری بر اساس کمردرد شاغلین را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (93٪) مربوط به کارگران که کمردرد ندارند و (1/30٪) شاغلین قبلاً " کمردرد داشته ولی اکنون کمردرد ندارند و فقط (5/70٪) جامعه آماری کمردرد داشتند.



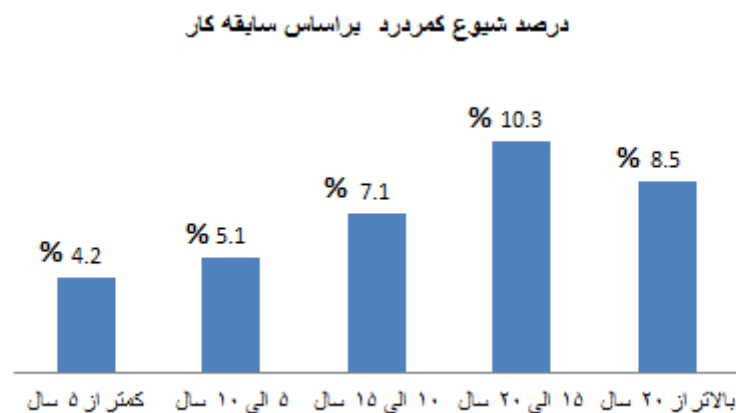
شکل (4-8) نحوه توزیع فراوانی شاغلین براساس کمردرد

## ۴-۳-۲ نتایج میزان شیوع کمردرد در کارگران براساس سابقه کار

جدول 4-1 نرخ شیوع کمردرد را بر اساس داشتن سابقه و تجربه کاری نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که نرخ شیوع کمردرد در شاغلین (5/7٪) بوده و همچنین بیشترین سهم کمردرد از نظر سابقه کار (10/30٪) مربوط به کارگران دارای سابقه کار 15 – 20 سال سابقه کار اختصاص یافته و کمترین سهم (4/20٪) مربوط به شاغلین با سابقه کار کمتر از 5 سال اختصاص یافته بود.

جدول (4) فراوانی کمردرد بر اساس سابقه و تجربه کاری

کل	سابقه کار						
	20<	20-15	15-10	10-5	5>		
2916	64	289	442	1047	1074	تعداد	کمردرد ندارد
%100	%2.20	%9.90	%15.20	%35.90	%36.80	% در گروه	
%93.00	%90.10	%87.80	%90.20	%94.10	%94.70	% براساس سابقه کار	
%93.00	%2.00	%9.20	%14.10	%33.40	%34.20	% کل	
41	1	6	13	9	12	تعداد	قبلا کمردرد داشته ولی اکنون نرمال است
%100	%2.40	%14.6	%31.70	%22.00	%29.30	% در گروه	
%1.30	%1.40	%1.80	%2.70	%0.80	%1.10	% براساس سابقه کار	
%1.30	%0.00	%0.20	%0.40	%0.30	%0.40	% کل	
180	6	34	35	57	48	تعداد	قبلا کمردرد داشته و اکنون نیز دارد
%100	%3.30	%18.90	%19.40	%31.70	%26.70	% در گروه	
%5.70	%8.50	%10.30	%7.10	%5.10	%4.20	% براساس سابقه کار	
%5.70	%0.20	%1.10	%1.10	%1.80	%1.50	% کل	
3137	71	329	490	1113	1134	تعداد	کل
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	% در گروه	
%100	%100	%100	%100	%100	%100	% براساس سابقه کار	
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	% کل	



شکل (4-9) درصد شیوع کمردرد کارگران براساس سابقه کار

شکل (4-9) درصد شیوع کمردرد در کارگران را براساس سابقه کار نشان می‌دهد. براساس نمودار بالاترین سهم (30/10٪) مربوط به کارگران با سابقه کار 15-20 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (20/4٪) به کارگران با سابقه کار کمتر از 5 سال اختصاص یافته بود.

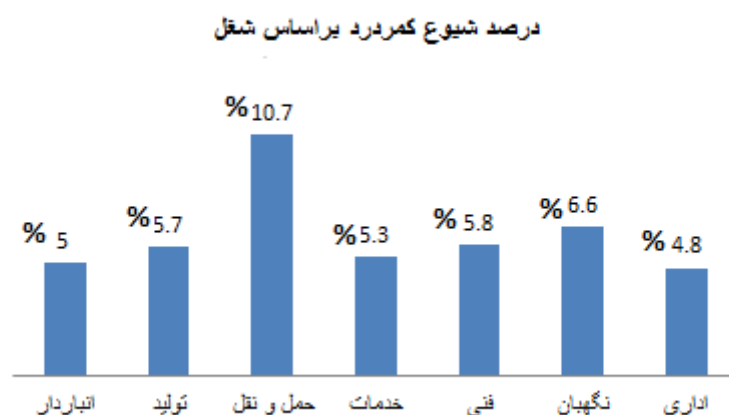
#### ۴-۳-۴ نتایج میزان شیوع کمردرد براساس نوع شغل

جدول 4-2 نرخ شیوع کمردرد را براساس شغل شاغلین نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که بالاترین سهم (70/10٪) به کارگران با عنوان شغلی حمل و نقل اختصاص یافته و کمترین سهم (80/4٪) نیز به شاغلین با عنوان شغلی اداری اختصاص یافته بود.



جدول (4 2) فراوانی کمردرد شاغلین بر اساس شغل

شغل	شغل							کل
	انباردار	تولید	حمل و نقل	خدمات	فنی	نگهبان	اداری	
تعداد	151	1767	90	124	305	127	352	2916
کمردرد ندارد	%5.2 0	%60.6 0	%3.10	%4.30	%10.5 0	%4.4 0	%12.1	%100
% براساس شغل	%95	%92.9 0	%87.4 0	%94.7 0	%92.4 0	%93.4	%93.9	%93
% کل	%4.8 0	%56.3 0	%2.90	%4.00	%9.70	%4.0 0	%11.2	%93
تعداد	0	28	2	0	6	0	5	41
قبلا کمردرد داشته ولی اکنون نرمال است	%0.0 0	%68.3 0	%4.90	%0.00	%14.6 0	%0.0 0	%12.2	%100
% براساس شغل	%0.0 0	%1.50	%1.90	%0.00	%1.80	%0.0 0	%1.30	%1.3 0
% کل	%0.0 0	%0.90	%0.10	%0.00	%0.20	%0.0 0	%0.20	%1.3 0
تعداد	8	108	11	7	19	9	18	180
قبلا کمردرد داشته و اکنون نیز دارد	%4.4 0	%60.0 0	%6.10	%3.90	%10.6 0	%5.0 0	%10.0	%100
% براساس شغل	%5.0 0	%5.70	%10.7 0	%5.30	%5.80	%6.6 0	%4.80	%5.7 0
% کل	%0.3 0	%3.40	%0.40	%0.20	%0.60	%0.3 0	%0.60	%5.7 0
تعداد	159	1903	103	131	330	136	375	3137
% در گروه	%5.1 0	%60.7 0	%3.30	%4.20	%10.5 0	%4.3 0	%12.0	%100
% براساس شغل	%10 0	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
% کل	%5.1 0	%60.7 0	%3.30	%4.20	%10.5 0	%4.3 0	%12.0	%100



شکل (4-10) فراوانی شاغلین دارای کمردرد براساس شغل

شکل (4-10) نحوه توزیع کارگران دارای کمردرد را براساس شغل آنها نشان می‌دهد، بالاترین سهم (70/10٪) به کارگران با عنوان شغلی حمل و نقل اختصاص یافته و کمترین سهم (80/4٪) به کارگران با عنوان شغلی اداری اختصاص یافته بود.

#### ۴-۳-۴ نتایج میزان شیوع کمردرد براساس تحصیلات

جدول 4-3 نرخ توزیع کمردرد را بر اساس تحصیلات کارگران نشان می‌دهد. در این جدول کارگران با سطح تحصیلات کمتر از سیکل بالاترین سهم (90/7٪) و کارگران با تحصیلات لیسانس و بالاتر، پایین‌ترین سهم (4٪) را بخود اختصاص داده بود.

جدول (4) فراوانی کمردرد شاغلین براساس تحصیلات

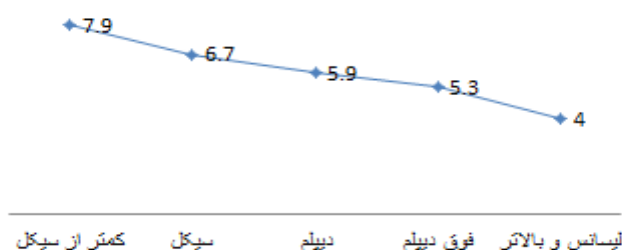
سواد						
کمتر از سیکل	سیکل	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس و بالا تر	کل	
تعداد	175	288	1544	481	428	2916
% در گروه	6.00%	9.90%	52.90%	16.50%	14.70%	100%
% براساس سواد	91.60%	91.40%	92.60%	94.10%	94.70%	93.00%
% کل	5.60%	9.20%	49.20%	15.30%	13.60%	93.00%
تعداد	1	6	25	3	6	41
% در گروه	2.40%	14.60%	61.00%	7.30%	14.60%	100%
% براساس سواد	0.50%	1.90%	1.50%	0.60%	1.30%	1.30%
% کل	0.00%	0.20%	0.80%	0.10%	0.20%	1.30%
تعداد	15	21	99	27	18	180
% در گروه	8.30%	11.70%	55.00%	15.00%	10.00%	100%
% براساس سواد	7.90%	6.70%	5.90%	5.30%	4.00%	55.70%
% کل	0.50%	0.70%	3.20%	0.90%	0.60%	5.70%
تعداد	191	315	1668	511	452	3137
% در گروه	6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%
% براساس سواد	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% کل	6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%

کمردرد ندارد

قبلا کمردرد داشته  
ولی اکنون نرمال  
استقبلا کمردرد داشته و  
اکنون نیز دارد

کل

درصد شیوع کمردرد براساس سطح تحصیلات



شکل (4-11) درصد شیوع کارگران دارای کمردرد براساس تحصیلات

شکل (4-11) درصد شیوع کمردرد در بین کارگران براساس سطح تحصیلات آنها را نشان می‌دهد، کارگران دارای مدرک تحصیلی کمتر از سیکل بالاترین سهم (7/90٪) و شاغلین با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر، کمترین سهم (4٪) اختصاص یافته بود.

#### ۴-۵ نتایج میزان شیوع کمردرد براساس جنسیت

جدول 4-4 نرخ شیوع کمردرد را بر اساس جنسیت کارگران نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم کمردرد مربوط به زنان (6/80٪) و کمترین سهم نیز به مردان (5/70٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4-4) وضعیت کمردرد براساس جنس

جنس			
مرد	زن	کل	
2875	41	2916	تعداد
%98.60	%1.40	%100	٪ در گروه
%93.00	%93.20	%93.00	٪ براساس جنس
%91.60	%1.30	%93.00	٪ کل
41	0	41	تعداد
			قبلا کمردرد داشته ولی

اکنون نرمال است	%100	%0.00	%100	% در گروه
	%1.30	%0.00	%1.30	% براساس جنس
	%1.30	%0.00	%1.30	% کل
قبلا کمردرد داشته و اکنون نیز دارد	180	3	177	تعداد
	%100	%1.70	%98.30	% در گروه
	%5.70	%6.80	%5.70	% براساس جنس
	%5.70	%0.10	%5.60	% کل
کل	3137	44	3093	تعداد
	%100	%1.40	%98.60	% در گروه
	%100	%100	%100	% براساس جنس
	%100	%1.40	%98.60	% کل

#### ۴ ۳ ۶ - نتایج میزان شیوع کمردرد براساس سن

جدول 4-5 نرخ شیوع کمردرد را بر اساس سن کارگران نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم کمردرد مربوط به شاغلین گروه سنی 59-60 سال (6/60٪) و کمترین سهم نیز به گروه سنی بالای 60 سال (0/00٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4 5) وضعیت کمردرد براساس سن

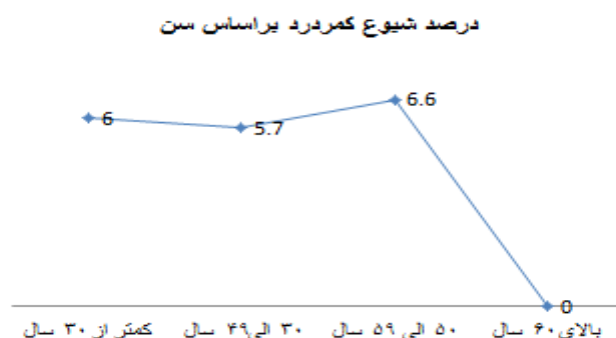
سن					
کل	60<	50-59	30-49	<30	
2916	8	55	2281	572	تعداد
%100	%0.30	%1.90	%78.20	%19.60	% در گروه
%93.00	%100	%90.20	%93.10	%92.70	% براساس سن
%93.00	%0.30	%1.80	%72.70	%18.20	% کل
41	0	2	31	8	تعداد
%100	%0.00	%4.90	%75.60	%19.50	% در گروه
%1.30	%0.00	%3.30	%1.30	%1.30	% براساس سن
%1.30	%0.00	%0.10	%1.00	%0.30	% کل
180	0	4	139	37	تعداد

قبلا کمردرد داشته و

اکنون نیز دارد					
%100	%0.00%	%2.20	%77.20	%20.60	% در گروه
%5.70	%0.00%	%6.60	%5.70	%6.00	% براساس سن
%5.70	%0.00%	%0.10	%4.40	%1.20	% کل
3137	8	61	2451	617	تعداد
%100	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	% در درون
%100	%100	%100	%100	%100	% براساس سن
%100	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	% کل

کل

نمودار ( 4-12) درصد شیوع کمردرد را براساس سن نشان می دهد .



شکل (4 12) درصد شیوع کمردرد براساس سن

#### ۴ ۳ ۴ نتایج میزان شیوع کمردرد براساس تاهل

جدول 4-6 نرخ شیوع کمردرد را بر اساس تاهل کارگران نشان میدهد . در این جدول بالاترین سهم به کارگران متاهل (5/90٪) و کمترین سهم نیز به کارگران مجرد (4/70٪) اختصاص یافته بود .

جدول (4 6) وضعیت کمردرد براساس تاهل

تاهل			
متاهل	مجرد	کل	
تعداد	364	2916	
% در گروه	%12.50	%87.50	کمردرد ندارد
% براساس تاهل	%94.50	%93.00	
% کل	%11.60	%93.00	
تعداد	3	41	
% در گروه	%7.30	%92.70	قبلا کمردرد داشته ولی اکنون نرمال است
% براساس تاهل	%0.80	%1.30	
% کل	%0.10	%1.30	
تعداد	18	180	
% در گروه	%10.00	%90.00	قبلا کمردرد داشته و اکنون نیز دارد
% براساس تاهل	%4.70	%5.70	
% کل	%0.60	%5.70	
تعداد	385	3137	
% در گروه	%12.30	%87.70	کل
% براساس تاهل	%100	%100	
% کل	%12.30	%87.70	

## ۴ ۳ ۸ نتایج میزان شیوع کمردرد براساس استعمال دخانیات

جدول 4-7 نرخ شیوع کمردرد را بر اساس استعمال دخانیات شاغلین نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (7/50٪) به کارگرانی که در اکنون مصرف دخانیات دارند و کمترین سهم (2/30٪) به کارگرانی که قبلا "مصرف دخانیات داشته اند، اختصاص یافته بود ..

جدول (4 7) وضعیت کمردرد براساس استعمال دخانیات

استعمال دخانیات					
کل	ندارد	مصرف قبلی	مصرف فعلی		
2916	2533	43	340	تعداد	
%100	%86.90	%1.50	%11.70	% در گروه	کمردرد ندارد
%93.00	%93.10	%97.70	%91.40	% براساس مصرف دخانیات	
%93.00	%80.70	%1.40	%10.80	% کل	
41	37	0	4	تعداد	قبلاً کمردرد داشته ولی اکنون نرمال است
%100	%90.20	%0.00	%9.80	% در گروه	
%1.30	%1.40	%0.00	%1.10	% براساس مصرف دخانیات	
%1.30	%1.20	%0.00	%0.10	% کل	
180	151	1	28	تعداد	قبلاً کمردرد داشته و اکنون نیز دارد
%100	%83.90	%0.60	%15.60	% در گروه	
%5.70	%5.50	%2.30	%7.50	% براساس مصرف دخانیات	
%5.70	%4.80	%0.00	%0.90	% کل	
3137	2721	44	372	تعداد	
%100	%86.70	%1.40	%11.90	% در گروه	
%100	%100	%100	%100	% براساس مصرف دخانیات	
%100	%86.70	%1.40	%11.90	% کل	

#### 4-4 نتایج میزان شیوع افت شنوایی براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین

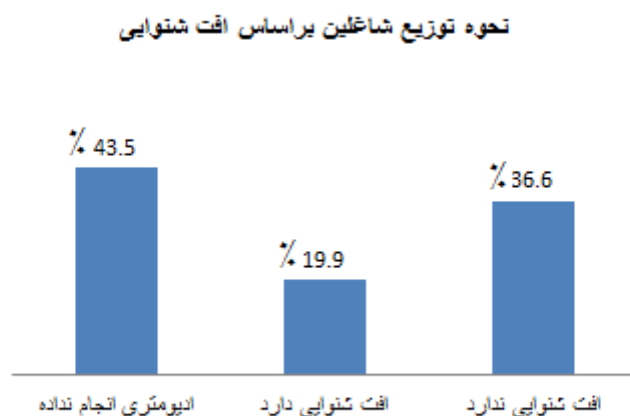
##### ۴۴- نحوه توزیع فراوانی افت شنوایی کارگران

شکل 4-11 درصد فراوانی جامعه آماری بر اساس کافت شنوایی کارگران را نشان میدهد. همانطور که در شکل مشخص است بالاترین سهم (43/50 %) مربوط به کارگران که تست ادیومتری را انجام نداده اند و



کمترین سهم ( 19/90 % ) کارگران دارای افت شنوایی بوده و ( 36/60 % ) از کارگران نیز افت شنوایی نداشتند .

این نمودار نشان می‌دهد که نرخ شیوع افت شنوایی در کارگران ( 19/90 % ) بود.



شکل (4-13) نحوه توزیع شاغلین براساس افت شنوایی

#### ۴-۴-۲ نتایج میزان شیوع افت شنوایی براساس سابقه کار

جدول 4-8 نرخ شیوع افت را بر اساس داشتن سابقه و تجربه کاری نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که نرخ شیوع افت شنوایی در شاغلین ( 19/90 % ) بوده، همچنین بیشترین سهم افت شنوایی از نظر سابقه کار ( 39/40 % ) مربوط به کارگران دارای سابقه کار بالای 20 سال و کمترین سهم ( 16/50 % ) مربوط به کارگران با سابقه کار 5 – 10 سال اختصاص یافته بود .

جدول (4-8) وضعیت افت شنوایی براساس سابقه کار

افت شنوایی ندارد	تعداد	سابقه کار				کل
		کمتر از 5 سال	10-5	10-15	15-20	بالای 20 سال
افت شنوایی	523	494	218	118	13	1366
% در گروه	38.30	36.20	16.00	8.60	1.00	100

46.10%	44.40%	44.50%	35.90%	18.30%	43.50%	براساس سابقه کار
16.70%	15.70%	6.90%	3.80%	0.40%	43.50%	% کل
218	184	102	92	28	624	تعداد
34.90%	29.50%	16.30%	14.70%	4.50%	100%	% در گروه
19.20%	16.50%	20.80%	28.00%	39.40%	19.90%	براساس سابقه کار
6.90%	5.90%	3.30%	2.90%	0.90%	19.90%	% کل
393	435	170	119	30	1147	تعداد
34.30%	37.90%	14.80%	10.40%	2.60%	100%	% در گروه
34.70%	39.10%	34.70%	36.20%	42.30%	36.60%	براساس سابقه کار
12.50%	13.90%	5.40%	3.80%	1.00%	36.60%	% کل
1134	1113	490	329	71	3137	تعداد
36.10%	35.50%	15.60%	10.50%	2.30%	100%	% در گروه
100%	100%	100%	100%	100%	100%	براساس سابقه کار
36.10%	35.50%	15.60%	10.50%	2.30%	100%	% کل

درصد شیوع افت شنوایی براساس سابقه کار



بالای ۲۰ سال ۱۵ الی ۲۰ سال ۱۰ الی ۱۵ سال ۵ الی ۱۰ سال کمتر از ۵ سال

شکل (4-14) درصد شیوع افت شنوایی براساس سابقه کار

شکل (4-14) درصد شیوع افت شنوایی کارگران را براساس سابقه کار نشان می دهد . بالاترین سهم شیوع (39.4%) مربوط به کارگران با سابقه کار بالای 20 سال و پایین ترین سهم مربوط به کارگران با سابقه کار 5-10 سال اختصاص یافته بود .

## ۴-۴-۳- نتایج شیوع افت شنوایی براساس شغل شاغلین

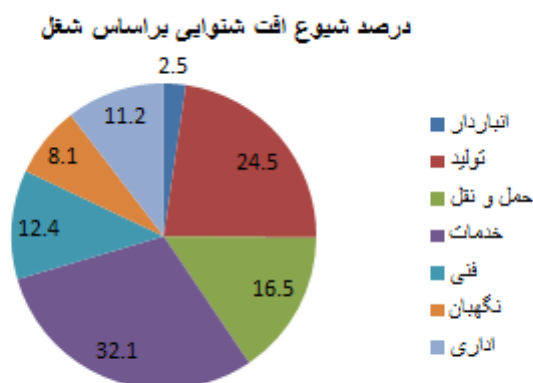
جدول 4-9 نرخ شیوع افت شنوایی شاغلین را براساس شغل نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم افت شنوایی مربوط به کارگران با عنوان شغلی خدمات (32/10٪) اختصاص یافته و کمترین سهم (2/50٪) به شاغلین با عنوان شغلی انباردار اختصاص یافته بود.

جدول (4 9) افت شنوایی شاغلین براساس شغل

کل	اداری	نگهبان	فنی	خدمات	حمل و نقل	تولید	انباردار	شغل
1366	180	67	247	55	76	663	78	تعداد
%100	%13.20	%4.90	%18.10	%4.00	%5.60	%48.50	%5.70	افت شنوایی
%43.50	%48.00	%49.30	%74.80	%42.00	%73.80	%34.80	%49.10	نسبت به سابقه کار
%43.50	%5.70	%2.10	%7.90	%1.80	%2.40	%21.10	%2.50	%کل
624	42	11	41	42	17	467	4	تعداد
%100	%6.70	%1.80	%6.60	%6.70	%2.70	%74.80	%0.60	نسبت به سابقه کار

دارد	%2.50	%24.50	%16.50	%32.10	%12.40	%8.10	%11.20	%19.90	%براساس سابقه کار
	%0.10	%14.90	%0.50	%1.30	%1.30	%0.40	%1.30	%19.90	%کل
تعداد	77	773	10	34	42	58	153	1147	
ادیومتری	%6.70	%67.40	%0.90	%3.00	%3.70	%5.10	%13.30	%100	%در گروه
انجام نداده است	%48.40	%40.60	%9.70	%26.00	%12.70	%42.60	%40.80	%36.60	%براساس سابقه کار
	%2.50	%24.60	%0.30	%1.10	%1.30	%1.80	%4.90	%36.60	%کل
تعداد	159	1903	103	131	330	136	375	3137	
	%5.10	%60.70	%3.30	%4.20	%10.50	%4.30	%12.00	%100	%در گروه
	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%براساس سابقه کار
	%5.10	%60.70	%3.30	%4.20	%10.50	%4.30	%12.00	%100	%کل

شکل ( 4- 15) درصد شیوع کارگران دارای افت شنوایی را براساس شغل نشان می دهد . بالاترین سهم ( 32.1٪) مربوط به کارگران با عنوان شغلی خدمات اختصاص یافته و کمترین سهم ( 2.5٪) به کارگران با عنوان شغلی انباردار اختصاص یافته بود .



شکل ( 4- 15) شیوع افت شنوایی براساس نوع شغل

## ۴۴۴- نتایج شیوع افت شنوایی براساس تحصیلات شاغلین

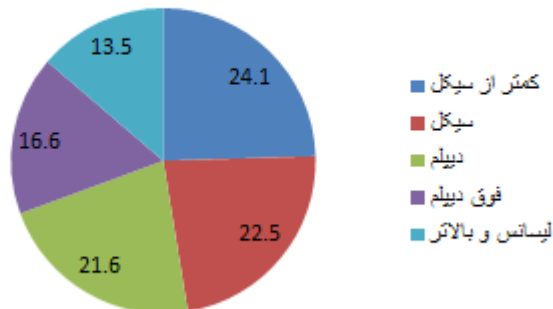
جدول 4-10 نرخ شیوع افت شنوایی شاغلین را براساس تحصیلات نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (24/10٪) به کارگران با تحصیلات کمتر از سیکل اختصاص یافته و کمترین سهم (13/50٪) به شاغلین با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

جدول (4 10) افت شنوایی براساس تحصیلات

تعداد	کمتر از سیکل	سیکل	سواد			لیسانس و بالاتر	کل
			دیپلم	فوق دیپلم			
101	143	719	257	146	1366		
7.40٪	10.50٪	52.60٪	18.80٪	10.70٪	100٪		افت شنوایی
52.90٪	45.40٪	43.10٪	50.30٪	32.30٪	43.50٪		ندارد
3.20٪	4.60٪	22.90٪	8.20٪	4.70٪	43.50٪		کل
46	71	361	85	61	624		
7.40٪	11.40٪	57.90٪	13.60٪	9.80٪	100٪		افت شنوایی
24.10٪	22.50٪	21.60٪	16.60٪	13.50٪	19.90٪		دارد
1.50٪	2.30٪	11.50٪	2.70٪	1.90٪	19.90٪		کل
44	101	588	169	245	1147		
3.80٪	8.80٪	51.30٪	14.70٪	21.40٪	100٪		ادیومتری
23.00٪	32.10٪	35.30٪	33.10٪	54.20٪	36.60٪		انجام نداده است
1.40٪	3.20٪	18.70٪	5.40٪	7.80٪	36.60٪		کل
191	315	1668	511	452	3137		
6.10٪	10.00٪	53.20٪	16.30٪	14.40٪	100٪		٪ در گروه

کل	٪ براساس تحصیلات	٪100	٪100	٪100	٪100	٪100	٪100
٪ کل	٪6.10	٪10.00	٪53.20	٪16.30	٪14.40	٪100	٪100

درصد شیوع افت شنوایی براساس تحصیلات



شکل (4-16) درصد فراوانی افت شنوایی شاغلین براساس سواد

شکل (4-16) درصد شیوع کارگران دارای افت شنوایی را براساس تحصیلات نشان می‌دهد. بالاترین سهم (24.10٪) به کارگران با سطح سواد کمتر از سیکل اختصاص یافته و کمترین سهم (13.5٪) به کارگران با سطح سواد لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

#### ۴-۵ نتایج میزان شیوع افت شنوایی براساس سن

جدول 4-11 نرخ شیوع افت شنوایی را بر اساس سن شاغلین نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم به کارگران با گروه سنی 50-59 سال (31/10٪) اختصاص و کمترین سهم نیز به گروه سنی بالای 60 سال (12/50٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4-1) افت شنوایی براساس سن

کل	سن					
	60<	50-59	30-49	<30		
1366	1	12	1009	344	تعداد	افت شنوایی ندارد
%100.00	%0.10	%0.90	%73.90	%25.20	% در گروه	
%43.50	%12.50	%19.70	%41.20	%55.80	%براساس سن	
%43.50	%0.00	%0.40	%32.20	%11.0	%کل	
624	1	19	512	92	تعداد	افت شنوایی دارد
%100.00	%0.20	%3.0	%82.10	%14.70	% در گروه	
%19.90	%12.50	%31.10	%20.90	%14.90	%براساس سن	
%19.90	%0.00	%0.60	%16.30	%2.90	%کل	
1147	6	30	930	181	تعداد	ادیومتری انجام نداده است
%100.00	%0.50	%2.60	%81.10	%15.80	% در گروه	
%36.60	%75.00	%49.20	%37.90	%29.30	%براساس سن	
%36.60	%0.20	%1.00	%29.60	%5.80	%کل	
3137	8	61	2451	617	تعداد	کل
%100.00	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	% در گروه	
%100.00	%100.00	%100.00	%100.00	%100.00	%براساس سن	
%100.00	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	%کل	

## ۴ ۴ ۶ نتایج شیوع افت شنوایی براساس جنسیت کارگران

جدول 4-12 نرخ شیوع افت شنوایی کارگران را براساس نوع جنس نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم افت شنوایی مربوط به کارگران مرد (20/10٪) اختصاص یافته و کمترین سهم نیز به کارگران زن (6/80٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4 12) افت شنوایی براساس جنس

کل	جنس			
	زن	مرد		
1366	11	1355	تعداد	افت شنوایی ندارد
%100	%0.80	%99.20	% در درون	
%43.50	%25.00	%43.80	%براساس جنس	
%43.50	%0.40	%43.20	%کل	
624	3	621	تعداد	افت شنوایی دارد
%100	%0.50	%99.50	% در گروه	
%19.90	%6.80	%20.10	%براساس جنس	
%19.90	%0.10	%19.80	%کل	
1147	30	1117	تعداد	ادیومتری انجام نداده است
%100	%2.60	%97.40	% در گروه	
%36.60	%68.20	%36.10	%براساس جنس	
%36.60	%1.00	%35.60	%کل	
3137	44	3093	تعداد	
%100	%1.40%	%98.60%	% در گروه	
%100	%100	%100	%براساس جنس	
%100	%1.40	%98.60	%کل	

## ۴ ۴ ۴ - نتایج شیوع افت شنوایی براساس تاهل کارگران

جدول 4-13 نرخ شیوع افت شنوایی کارگران را براساس تاهل را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم افت شنوایی مربوط به شاغلین متاهل (20/70٪) اختصاص یافته است و کمترین سهم (14/00٪) به شاغلین مجرد اختصاص یافته بود.



جدول (4 13) افت شنوایی براساس تاهل

کل	تاهل		
	متاهل	مجرد	
تعداد	1172	194	1366
افت شنوایی ٪ در گروه	%85.80	%14.20	%100
ندارد	%42.60	%50.40	%43.50
٪ کل	%37.40	%6.20	%43.50
تعداد	570	54	624
افت شنوایی ٪ در گروه	%91.30	%8.70	%100
دارد	%20.70	%14.00	%19.90
٪ کل	%18.20	%1.70	%19.90
تعداد	1010	137	1147
ادیومتری ٪ در گروه	%88.10	%11.90	%100
انجام نداده است	%36.70	%35.60	%36.60
٪ کل	%32.20	%4.40	%36.60
تعداد	2752	385	3137
کل ٪ در گروه	%87.70	%12.30	%100
٪ براساس تاهل	%100	%100	%100
٪ کل	%87.70	%12.30	%100

#### ۴ ۴ A- نتایج شیوع افت شنوایی کارگران براساس استعمال دخانیات

جدول 4-14 نرخ شیوع افت شنوایی کارگران را براساس مصرف دخانیات را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم افت شنوایی مربوط به کارگرانی که مصرف قبلی استعمال دخانیات داشته اند (29/50٪) اختصاص یافته و کمترین سهم نیز به کارگرانی که مصرف دخانیات نداشته اند (18/80٪) به اختصاص یافته بود.

جدول (4 14) افت شنوایی براساس استعمال دخانیات

استعمال دخانیات					
کل	ندارد	مصرف قبلی	مصرف فعلی		
1366	1202	19	145	تعداد	افت شنوایی ندارد
%100	%88.00	%1.40	%10.60	% در گروه	
				%براساس استعمال دخانیات	
%43.50	%44.20	%43.20	%39.00		
%43.50	%38.30	%0.60	%4.60	%کل	
624	511	13	100	تعداد	افت شنوایی دارد
%100	%81.90	%2.10	%16.00	% در گروه	
				%براساس استعمال دخانیات	
%19.90	%18.80	%29.50	%26.90		
%19.90	%16.30	%0.40	%3.20	%کل	
1147	1008	12	127	تعداد	ادیومتری انجام نداده است
%100	%87.90	%1.00	%11.10	% در گروه	
				%براساس استعمال دخانیات	
%36.60	%37.00	%27.30	%34.10		
%36.60	%32.10	%0.40	%4.00	%کل	
3137	2721	44	372	تعداد	کل
%100	%86.70	%1.40	%11.90	% در گروه	
				%براساس استعمال دخانیات	
%100	%100	%100	%100		
%100	%86.70	%1.40	%11.90	%کل	

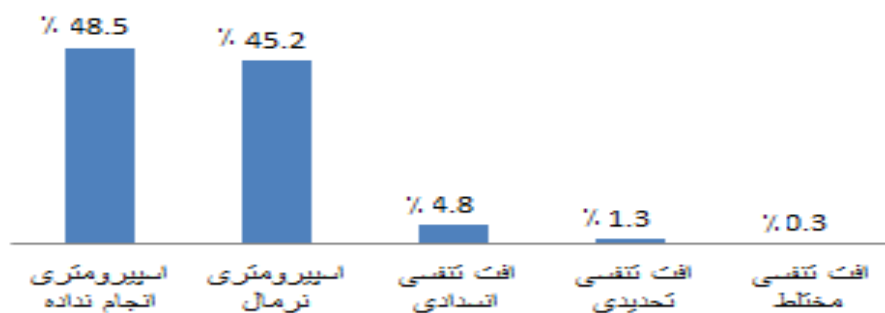
#### 4 5- نتایج میزان شیوع افت تنفسی براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین

##### ۴ ۵ + نحوه توزیع فراوانی افت تنفسی شاغلین

شکل 4-17 درصد فراوانی جامعه آماری بر اساس افت تنفسی شاغلین را نشان میدهد. همانطور که در

شکل مشخص است بالاترین سهم (49٪) مربوط به کارگرانی که طبق نظر کارشناس بهداشت حرفه ای و پزشک طب کار نیاز به انجام تست اسپرومتری نداشته و (51٪) از کارگران نیز تست اسپرومتری را انجام داده اند که از این تعداد (45.1٪) نتایج تست های اسپرومتری نرمال بوده، (4.8٪) دارای افت تنفسی از نوع انسدادی، (1.3٪) دارای افت تنفسی تحدیدی و (0.30٪) نیز افت تنفسی از نوع مختلط بود. براساس این نمودار درصد شیوع افت تنفسی در کارگران برابر (6.4٪) بود.

درصد توزیع شاغلین براساس افت تنفسی



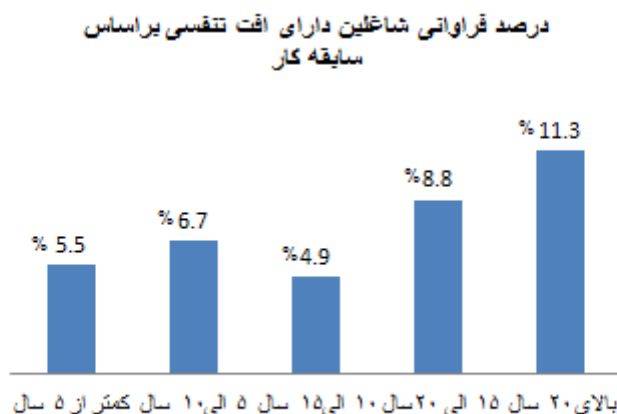
شکل (4-17) درصد توزیع شاغلین براساس افت تنفسی

#### ۴-۵-۴ نتایج میزان شیوع افت تنفسی کارگران براساس سابقه کار

جدول 4-15 نرخ شیوع افت تنفسی کارگران را براساس سابقه کار نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم افت تنفسی مربوط به کارگران با سابقه کار بالای 20 سال (انسدادی (9.90٪) و مختلط (1.4٪)) اختصاص یافته و پایین ترین سهم به کارگران با سابقه کار 10 - 15 سال (انسدادی (4/3٪)، تحدیدی (1.1٪) و مختلط (0.1٪)) اختصاص یافته بود.

جدول (4 15) وضعیت تنفسی براساس سابقه کار

کل	سابقه کار						
	<20	15-20	10-15	5-10	<5		
1418	27	163	208	518	502	تعداد	نرمال
%100	%1.90	%11.50	%14.70	%36.50	%35.40	% در گروه	
%45.20	%38.00	%49.50	%42.40	%46.50	%44.30	%براساس سابقه کار	
%45.2	%0.90	%5.20	%6.60	%16.50	%16.00	%کل	
150	7	18	14	62	49	تعداد	انسدادی
%100	%4.70	%12.00	%9.30	%41.30	%32.70	% در گروه	
%4.80	%9.90	%5.5	%2.90	%5.60	%4.30	%براساس سابقه کار	
%4.80	%0.20	%0.60	%0.40	%2.00	%1.60	%کل	
40	0	10	8	9	13	تعداد	تحدیدی
%100	%0.00	%25.00	%20.00	%22.50	%32.50	% در گروه	
%1.30	%0.00	%3.00	%1.60	%0.80	%1.10	%براساس سابقه کار	
%1.30	%0.00	%0.30	%0.30	%0.30	%0.40	%کل	
8	1	1	2	3	1	تعداد	مخنط
%100	%12.50	%12.50	%25.00	%37.50	%12.50	% در گروه	
%0.30	%1.40	%0.30	%0.40	%0.30	%0.1	%براساس سابقه کار	
%0.30	%0.00	%0.00	%0.10	%0.10	%0.00	%کل	
1521	36	137	258	521	569	تعداد	اسپرومتری انجام نداده
%100	%2.40	%9.00	%17.00	%34.30	%37.40	% در گروه	
%48.50	%50.70	%41.60	%52.70	%46.80	%50.20	%براساس سابقه کار	
%48.50	%1.10	%4.40	%8.20	%16.60	%18.10	%کل	
3137	71	329	490	1113	1134	تعداد	
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	% در گروه	
%100	%100	%100	%100	%100	%100	%براساس سابقه کار	
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	%کل	



شکل (4-18) فراوانی کارگران دارای افت تنفسی براساس سابقه کار

شکل (4-18) نحوه توزیع شاغلین دارای افت تنفسی را براساس سابقه کار نشان می‌دهد. بالاترین سهم (11.3) به کارگران با سابقه کار بالای 20 سال اختصاص یافته و کمترین سهم نیز مربوط به کارگران با سابقه کار 10 – 15 اختصاص یافته بود.

#### ۴ ۵ ۳- نتایج شیوع افت تنفسی براساس شغل کارگران

جدول 4-16 نرخ شیوع افت تنفسی کارگران را براساس شغل نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم افت تنفسی مربوط به کارگران با عنوان شغلی خدمات (انسدادی) (8.4٪) و تحدیدی (0.8٪) اختصاص یافته و کمترین سهم مربوط به کارگران با عنوان شغلی نگهبان (انسدادی) (2/2٪)، تحدیدی (0.7٪) و مختلط (0.7٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4-16) افت تنفسی براساس شغل

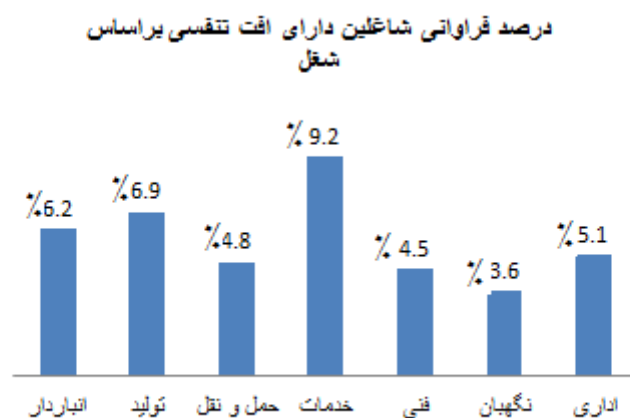
کل

شغل

## نتایج و تفسیر آنها

انباردار	تولید	حمل و نقل	خدمات	فنی	نگهبان	اداری	
تعداد	56	840	60	85	162	49	166
% در گروه	3.90%	59.20%	4.20%	6.00%	11.40%	3.50%	11.70%
% براساس شغل	35.20%	44.10%	58.30%	64.90%	49.10%	36.00%	44.30%
% کل	1.80%	26.80%	1.90%	2.70%	5.20%	1.60%	5.30%
تعداد	8	98	2	11	13	3	15
% در گروه	5.30%	65.30%	1.30%	7.30%	8.70%	2.00%	10.00%
% براساس شغل	5.00%	5.10%	1.90%	8.40%	3.90%	2.20%	4.00%
% کل	0.30%	3.10%	0.10%	0.40%	0.40%	0.10%	0.50%
تعداد	1	28	3	1	2	1	4
% در گروه	2.50%	70.00%	7.50%	2.50%	5.00%	2.50%	10.00%
% براساس شغل	0.60%	1.50%	2.90%	0.80%	0.60%	0.70%	1.10%
% کل	0.00%	0.90%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%
تعداد	1	6	0	0	0	1	0
% در گروه	12.50%	75.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.50%	0.00%
% براساس شغل	0.60%	0.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.70%	0.00%
% کل	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
تعداد	93	931	38	34	153	82	190
% در گروه	6.10%	61.20%	2.50%	2.20%	10.10%	5.40%	12.50%
% براساس سابقه کار	58.50%	48.90%	36.90%	26.00%	46.40%	60.30%	50.70%
% کل	3.00%	29.70%	1.20%	1.10%	4.90%	2.60%	6.10%
تعداد	159	1903	103	131	330	136	375
% در گروه	5.10%	60.70%	3.30%	4.20%	10.50%	4.30%	12.00%
% براساس شغل	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% کل	5.10%	60.70%	3.30%	4.20%	10.50%	4.30%	12.00%

شکل ( 4- 19) نحوه توزیع کارگران دارای افت تنفسی را براساس شغل نشان می دهد. بالاترین سهم مربوط به کارگران با عنوان شغلی خدمات اختصاص یافته و پایین ترین سهم نیز به کارگران با عنوان شغلی نگهبان اختصاص یافته بود.



شکل (4 19) درصد فراوانی کارگران دارای افت تنفسی براساس شغل

#### ۴ ۵ ۴ - نتایج شیوع افت تنفسی کارگران براساس تحصیلات

جدول 4-17 نرخ شیوع افت تنفسی کارگران را براساس تحصیلات نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (9.9٪) به کارگران با مدرک تحصیلی کمتر از سیکل اختصاص یافته و کمترین سهم (2/80٪) به کارگران با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

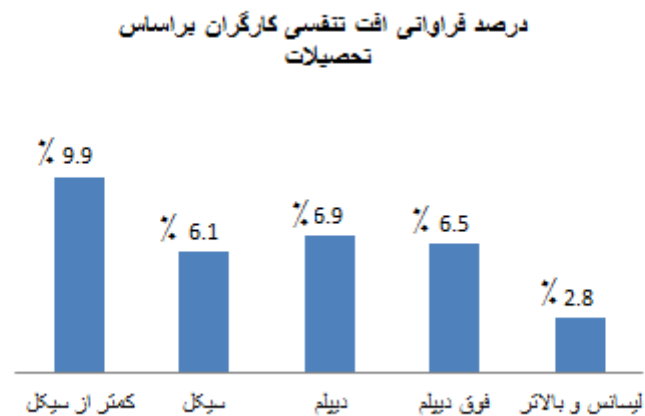
جدول (4 17) افت تنفسی شاغلین براساس تحصیلات

نرمال	تعداد	کمتر از سیکل	سیکل	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس و بالاتر	کل
		95	140	803	227	153	1418

## نتایج و تفسیر آنها

انسدادی	تعداد	٪ در گروه	6.70%	9.90%	56.60%	16.00%	10.80%	100%
			49.70%	44.40%	48.10%	44.40%	33.80%	45.20%
			3.00%	4.50%	25.60%	7.20%	4.90%	45.20%
تحدیدی	تعداد	٪ در گروه	11.30%	6.00%	58.70%	17.30%	6.70%	100%
			8.90%	2.90%	5.30%	5.10%	2.20%	4.80%
			0.50%	0.30%	2.80%	0.80%	0.30%	4.80%
مختلط	تعداد	٪ در گروه	2.50%	22.50%	52.50%	15.00%	7.50%	100%
			0.50%	0.30%	0.30%	0.20%	0.00%	0.30%
			0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.30%
اسپرومتری انجام نداده	تعداد	٪ در گروه	5.10%	10.30%	49.40%	16.50%	18.80%	100%
			40.30%	49.50%	45.00%	49.10%	63.30%	48.50%
			2.50%	5.00%	23.90%	8.00%	9.10%	48.50%
کل	تعداد	٪ در گروه	6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%
			100%	100%	100%	100%	100%	100%
			6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%





شکل (4-20) درصد فراوانی افت تنفسی کارگران براساس تحصیلات

شکل 4-20 نشان می‌دهد بالاترین سهم (9/9٪) افت تنفسی به کارگران با مدرک تحصیلی کمتر از سیکل را به خود اختصاص یافته و کمترین سهم (2/8٪) به کارگران با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

#### ۴ ۵ ۵- نتایج شیوع افت تنفسی کارگران براساس جنسیت

جدول 4-17 نرخ شیوع افت تنفسی شاغلین را براساس نوع جنس شاغلین نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (6/40٪) به کارگران مرد اختصاص یافته و کمترین سهم (0/00٪) به کارگران زن اختصاص یافته بود.

جدول (4-18) افت تنفسی براساس جنس

جنس کل

	زن	مرد		
نرمال	1418	8	1410	تعداد
	%100.00	%0.60	%99.40	% در گروه
	%45.20	%18.20	%45.60	%براساس جنس
	%45.20	%0.30	%44.90	%کل
انسدادی	150	0	150	تعداد
	%100.00	%0.00	%100.00	% در گروه
	%4.80	%0.00	%4.80	%براساس جنس
	%4.80	%0.00	%4.80	%کل
تحدیدی	40	0	40	تعداد
	%100.00	%0.00	%100.00	% در گروه
	%1.30	%0.00	%1.30	%براساس جنس
	%1.30	%0.00	%1.30	%کل
مخلط	8	0	8	تعداد
	%100.00	%0.00	%100.00	% در گروه
	%0.30	%0.00	%0.30	%براساس جنس
	%0.30	%0.00	%0.30	%کل
اسپیرومتری انجام نداده است	1521	36	1485	تعداد
	%100.00	%2.40	%97.60	% در گروه
	%48.50	%81.80	%48.00	%براساس جنس
	%48.50	%1.10	%47.30	%کل
کل	3137	44	3093	تعداد
	%100.00	%1.40	%98.60	% در گروه
	%100.00	%100.00	%100.00	%براساس جنس
	%100.00	%1.40	%98.60	%کل

#### ۴ ۵ ۶- نتایج شیوع افت تنفسی کارگران براساس تاهل

جدول 4-19 نرخ شیوع افت تنفسی شاغلین را براساس تاهل شاغلین را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (6/80٪) به کارگران مجرد اختصاص یافته و کمترین سهم (6/20٪) به کارگران متأهل اختصاص یافته بود.

جدول (4 19) افت تنفسی براساس تاهل

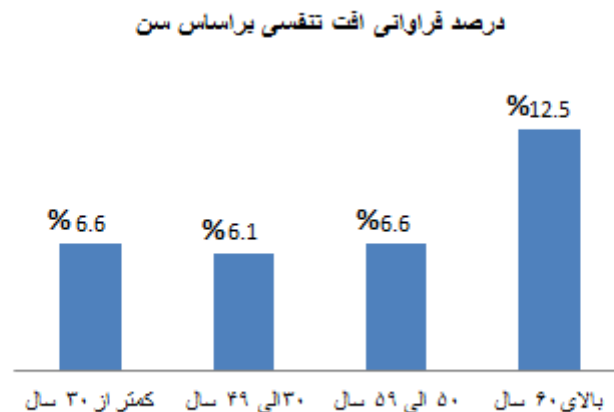
کل	تاهل			
	مجرد	متاهل		
1418	187	1231	تعداد	نرمال
%100	%13.20	%86.80	% در گروه	
%45.20	%48.60	%44.70	% براساس تاهل	
%45.20	%6.00	%39.20	% کل	
150	18	132	تعداد	انسدادی
%100	%12.00	%88.00	% در گروه	
%4.80	%4.70	%4.80	% براساس تاهل	
%4.80	%0.60	%4.20	% کل	
40	6	34	تعداد	تحدیدی
%100	%15.00	%85.00	% در گروه	
%1.30	%1.60	%1.20	% براساس تاهل	
%1.30	%0.20	%1.10	% کل	
8	2	6	تعداد	مخلوط
%100	%25.00	%75.00	% در گروه	
%0.30	%0.50	%0.20	% براساس تاهل	
%0.30	%0.10	%0.20	% کل	
1521	172	1349	تعداد	اسپرومتری انجام نداده
%100	%11.30	%88.70	% در گروه	
%48.50	%44.70	%49.00	% براساس تاهل	
%48.50	%5.50	%43.00	% کل	
3137	385	2752	تعداد	
%100	%12.30	%87.70	% در گروه	
%100	%100	%100	% براساس تاهل	
%100	%12.30	%87.70	% کل	

## ۴ ۵ ۶ نتایج شیوع افت تنفسی کارگران براساس سن

جدول 4-20 نرخ شیوع افت تنفسی کارگران را براساس سن نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (12/50٪) به کارگران با گروه سنی بالای 60 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (6/10٪) به کارگران با گروه سنی 30 – 49 سال اختصاص یافته بود.

جدول (4 20) افت تنفسی شاغلین براساس سن

	کل	سن					
		60<	50-59	30-49	<30		
نرمال	تعداد	3	28	1125	262	1418	
	% در گروه	%0.20	%2.00	%79.30	%18.50	%100.00	
	% براساس سن	%37.50	%45.90	%45.90	%42.50	%45.20	
	% کل	%0.10	%0.90	%35.90	%8.40	%45.20	
انسدادی	تعداد	1	4	111	34	150	
	% در گروه	%0.70	%2.70	%74.00	%22.70	%100.00	
	% براساس سن	%12.50	%6.60	%4.50	%5.50	%4.80	
	% کل	%0.00	%0.10	%3.50	%1.10	%4.80	
تحدیدی	تعداد	0	0	33	7	40	
	% در گروه	%0.00	%0.00	%82.50	%17.50	%100.00	
	% براساس سن	%0.00	%0.00	%1.30	%1.10	%1.30	
	% کل	%0.00	%0.00	%1.10	%0.20	%1.30	
مخلط	تعداد	0	0	8	0	8	
	% در گروه	%0.00	%0.0	%100.00	%0.00	%100.00	
	% براساس سن	%0.00	%0.00	%0.30	%0.00	%0.30	
	% کل	%0.00	%0.00	%0.30	%0.00	%0.30	
اسپرومتری انجام نداده	تعداد	4	29	1174	314	1521	
	% در گروه	%0.30	%1.90	%77.20	%20.60	%100.00	
	% براساس سن	%50.0	%47.50	%47.90	%50.90	%48.50	
	% کل	%0.10	%0.90	%37.40	%10.00	%48.5	
	تعداد	8	61	2451	617	3137	
	% در گروه	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	%100.00	
	% براساس سن	%100.00	%100.00	%100.00	%100.00	%100.00	
	% کل	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	%100.00	



شکل (4-21) درصد فراوانی افت تنفسی براساس سن

شکل (4-21) نشان می‌دهد بالاترین سهم افت تنفسی (12/50٪) به کارگران با گروه سنی بالای 60 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (6/10٪) به کارگران با گروه سنی 30-49 سال اختصاص یافته بود.

#### ۴ ۵ A- نتایج شیوع افت تنفسی براساس استعمال دخانیات شاغلین

جدول 4-21 نرخ شیوع افت تنفسی کارگران را براساس مصرف دخانیات را نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (13/60٪) به کارگرانی که قبلاً "مصرف دخانیات داشته‌اند، اختصاص یافته و کمترین سهم (0/40٪) به کارگرانی که مصرف دخانیات نداشتند، اختصاص یافته بود.

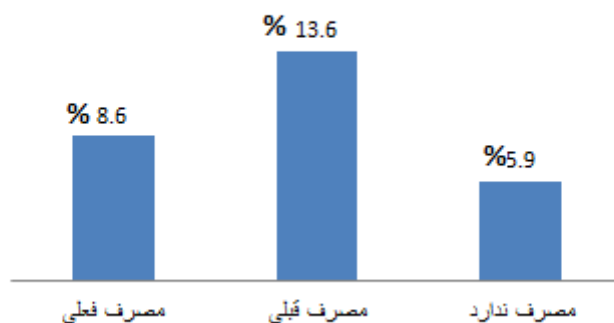
جدول (4-21) افت تنفسی براساس استعمال دخانیات

کل

استعمال دخانیات

	مصرف فعلی	مصرف قبلی	ندارد		
نرمال	تعداد	199	23	1196	1418
	% در گروه	%14.00	%1.60	%84.30	%100
	%براساس دخانیات	%53.50	%52.30	%44.00	%45.20
	%کل	%6.30	%0.70	%38.10	%45.20
انسدادی	تعداد	23	4	123	150
	% در گروه	%15.30	%2.70	%82.00	%100
	%براساس دخانیات	%6.20	%9.10	%4.50	%4.80
	%کل	%0.70	%0.10	%3.90	%4.80
تحدیدی	تعداد	9	2	29	40
	% در گروه	%22.50	%5.00	%72.50	%100
	%براساس دخانیات	%2.40	%4.50	%1.10	%1.30
	%کل	%0.30	%0.10	%0.90	%1.30
مخلوط	تعداد	0	0	8	8
	% در گروه	%0.00	%0.00	%100	%100
	%براساس سابقه کار	%0.00	%0.00	%0.30	%0.30
	%کل	%0.00	%0.00	%0.30	%0.30
اسپرومتری انجام نداده	تعداد	141	15	1365	1521
	% در گروه	%9.30	%1.00	%89.70	%100
	%براساس دخانیات	%37.90	%34.10	%50.20	%48.50
	%کل	%4.50	%0.50	%43.50	%48.50
کل	تعداد	372	44	2721	3137
	% در گروه	%11.90	%1.40	%86.70	%100
	%براساس دخانیات	%100	%100	%100	%100
	%کل	%11.90	%1.40	%86.70	%100

درصد فراوانی افت تنفسی براساس مصرف دخانیات



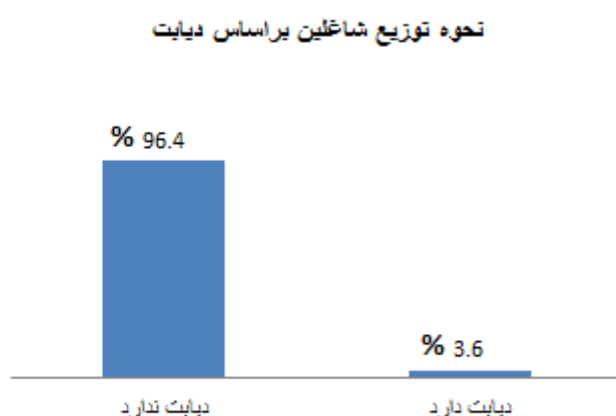
شکل (4-22) درصد فراوانی افت تنفسی براساس مصرف دخانیات

شکل (4-22) نشان می‌دهد بالاترین سهم افت تنفسی (13/60٪) به کارگرانی که قبلاً "مصرف دخانیات داشته، اختصاص یافته کمترین سهمافت تنفسی (5/90٪) به کارگران که مصرف دخانیات نداشته، اختصاص یافته بود.

## 4-6 نتایج میزان شیوع دیابت براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین

### ۴-۶-۱ نحوه توزیع فراوانی دیابت در شاغلین

شکل (4-23) فراوانی جامعه آماری بر اساس دیابت کارگران را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است بیشترین سهم (96.4٪) به کارگرانی دیابت ندارند، اختصاص یافته و کمترین سهم (3.6٪) به کارگران که به دیابت مبتلا هستند، اختصاص یافته بود. با توجه به نمودار درصد شیوع دیابت در بین کارگران برابر 3.6٪ بود.



شکل (4-23) نحوه توزیع شاغلین براساس دیابت

### ۴-۶-۲ نتایج میزان شیوع دیابت کارگران براساس سابقه کار

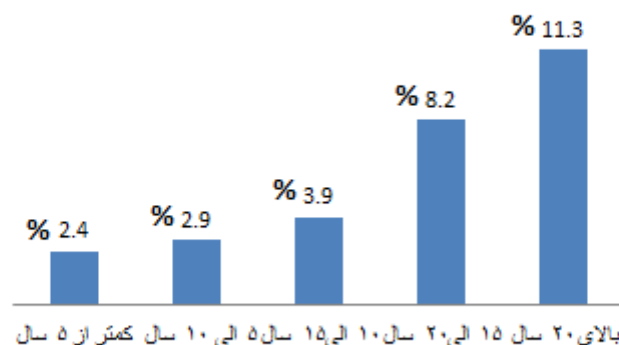
جدول 4-22 نرخ شیوع دیابت کارگران را براساس سابقه کار نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (11.30٪) به کارگران با سابقه کار بالاتر از 20 سال اختصاص یافته، و کمترین سهم (2/40٪) به کارگران با سابقه کمتر از 5 سال اختصاص یافته بود.



جدول (4 22) وضعیت دیابت براساس سابقه کار

کل	سابقه کار						
	<20	15-20	10-15	10-5	<5		
3024	63	302	471	1081	1107	تعداد	
%100	%2.10	%10.0 0	%15.6 0	%35.7 0	%36.6 0	% در گروه	دیابت
%96.4 0	%88.7 0	%91.8 0	%96.1 0	%97.1 0	%97.6 0	%براساس سابقه کار	ندارد
%96.4 0	%2.00	%9.60	%15.0 0	%34.5 0	%35.3 0	%کل	
113	8	27	19	32	27	تعداد	
%100	%7.10	%23.9 0	%16.8 0	%28.3 0	%23.9 0	% در گروه	دیابت
%3.60	%11.3 0	%8.20	%3.90	%2.90	%2.40	%براساس سابقه کار	دارد
%3.60	%0.30	%0.90	%0.60	%1.00	%0.90	%کل	
3137	71	329	490	1113	1134	تعداد	
%100	%2.30	%10.5 0	%15.6 0	%35.5 0	%36.1 0	% در گروه	
%100	%100	%100	%100	%100	%100	%براساس سابقه کار	کل
%100	%2.30	%10.5 0	%15.6 0	%35.5 0	%36.1 0	%کل	

فراوانی کارگران دارای دیابت براساس سابقه کار



شکل (4-24) فراوانی شاغلین دارای دیابت براساس سابقه کار

شکل (4-24) نحوه توزیع کارگران دارای دیابت را براساس سابقه کار نشان می دهد . از بالاترین سهم (11.3٪) به کارگران با سابقه بالای 20 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (2.4٪) به کارگران با سابقه کار کمتر از 5 سال اختصاص یافته بود .

#### ۴-۶-۳ نتایج میزان شیوع دیابت در کارگران براساس شغل

جدول 4-23 نرخ شیوع دیابت کارگران را براساس شغل نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (5٪) به کارگران با عنوان شغلی انباردار اختصاص یافته و پایینترین سهم (2/10٪) به کارگران با عنوان شغلی اداری اختصاص یافته بود .

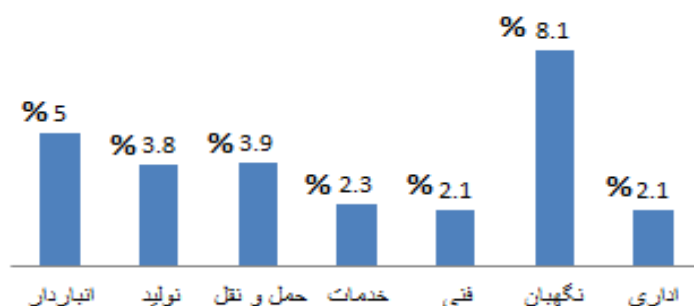
جدول (4-23) وضعیت دیابت کارگران براساس شغل

کل	شغل							تعداد	دیابت ندارد
	اداری	نگهبان	فنی	خدمات	حمل و نقل	تولید	انباردار		
3024	367	125	323	128	99	1831	151		
%100	%12.10	%4.10	%10.70	%4.20	%3.30	%60.50	%5.00	% در گروه	

براساس شغل	%95.00	%96.20	%96.10	%97.70	%97.90	%91.90	%97.90	%96.40
%کل	%4.80	%58.40	%3.20	%4.10	%10.30	%4.00	%11.70	%96.40
تعداد	8	72	4	3	7	11	8	113
دیابت % در گروه	%7.10	%63.70	%3.50	%2.70	%6.20	%9.70	%7.10	%100
دارد % براساس شغل	%5.00	%3.80	%3.90	%2.30	%2.10	%8.10	%2.10	%3.60
%کل	%0.30	%2.30	%0.10	%0.10	%0.20	%0.40	%0.30	%3.60
تعداد	159	1903	103	131	330	136	375	3137
% در گروه	%5.10	%60.70	%3.30	%4.20	%10.50	%4.30	%12.00	%100
کل % براساس شغل	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
%کل	%5.10	%60.70	%3.30	%4.20	%10.50	%4.30	%12.00	%100

شکل 4-25 نحوه توزیع شاغلین دارای دیابت را براساس شغل نشان می دهد . با توجه به شکل بالاترین سهم (8.1٪) به کارگران با عنوان شغلی نگهبان اختصاص یافته و پایین ترین سهم (2.1٪) به کارگران با عنوان شغلی اداری و فنی اختصاص یافته بود .

فراوانی کارگران دارای دیابت براساس شغل



شکل (4-25) فراوانی شاغلین دارای دیابت براساس شغل

#### ۴ ۶ ۴ نتایج شیوع دیابت کارگران براساس تحصیلات

جدول 4-24 نرخ شیوع دیابت را براساس تحصیلات کارگران نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم

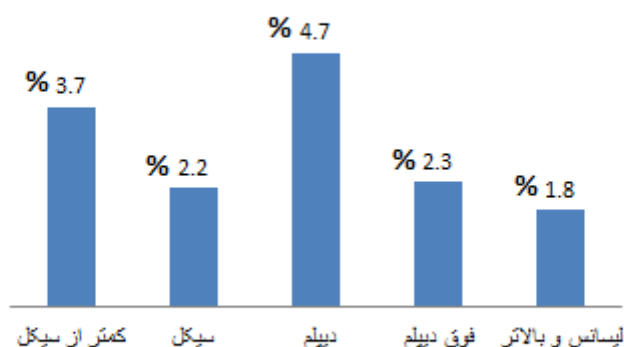
(4/70) به کارگران با مدرک تحصیلی دیپلم اختصاص یافته و کمترین سهم (1/80) به کارگران با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

جدول (4 24) وضعیت دیابت کارگران براساس تحصیلات

کل	تحصیلات					
	لیسانس و بالاتر	فوق دیپلم	دیپلم	سیکل	کمتر از سیکل	
3024	444	499	1589	308	184	تعداد
%100	%14.70	%16.50	%52.50	%10.20	%6.10	% در گروه
%96.40	%98.20	%97.70	%95.30	%97.80	%96.30	%براساس سواد
%96.40	%14.20	%15.90	%50.70	%9.80	%5.90	%کل
113	8	12	79	7	7	تعداد
%100	%7.10	%10.60	%69.90	%6.20	%6.20	% در گروه
%3.60	%1.80	%2.30	%4.70	%2.20	%3.70	%براساس سواد
%3.60	%0.30	%0.40	%2.50	%0.20	%0.20	%کل
3137	452	511	1668	315	191	تعداد
%100	%14.40	%16.30	%53.20	%10.00	%6.10	% در گروه
%100	%100	%100	%100	%100	%100	%براساس سواد
%100	%14.40	%16.30	%53.20	%10.00	%6.10	%کل

کل

درصد فراوانی دیابت کارگران براساس تحصیلات



شکل (4 26) درصد فراوانی دیابت کارگران براساس تحصیلات

شکل (4-26) نشان می دهد بالاترین سهم به مبتلا به دیابت (4/70٪) را کارگران با مدرک تحصیلی دیپلم را به خود اختصاص داده و پایین ترین سهم (1/8٪) به کارگران با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته بود.

#### ۴ ۵ نتایج شیوع دیابت کارگران براساس جنسیت

جدول 4-25 نرخ شیوع دیابت در کارگران را براساس نوع جنس نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم دیابت به کارگران مرد (3/60٪) اختصاص یافته و کمترین سهم به کارگران زن (2/30٪) اختصاص یافته بود.

جدول (4 25) وضعیت تاهل کارگران براساس جنسیت

کل	جنس		
	زن	مرد	
3024	43	2981	تعداد
%100	%1.40	%98.60	% در گروه
			دیابت ندارد
%96.40	%97.70	%96.40	%براساس جنس

کل	%95.00	%1.40	%96.40
تعداد	112	1	113
% در گروه	%99.10	%0.90	%100
دیابت دارد			
%براساس جنس	%3.60	%2.30	%3.60
کل	%3.60	%0.00	%3.60
تعداد	3093	44	3137
% در گروه	%98.60	%1.40	%100
کل			
%براساس جنس	%100	%100	%100
کل	%98.60	%1.40	%100

#### ۴ ۶ ۶- نتایج شیوع دیابت کارگران براساس تاهل

جدول 4-26 نرخ شیوع دیابت را براساس تاهل کارگران را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم به کارگران متاهل (3/70٪) اختصاص یافته و پایین ترین سهم (2/90٪) به کارگران مجرد اختصاص یافته است.

جدول (4 26) وضعیت دیابت کارگران براساس تاهل

کل	تاهل	
	متاهل	مجرد
تعداد	2650	374
% در گروه	%87.60	%12.40
دیابت ندارد		
%براساس تاهل	%96.30	%97.10
کل	%84.50	%11.90

تعداد	102	11	113
% در گروه	%90.30	%9.70	%100
دیابت دارد			
%براساس تاهل	%3.70	%2.90	%3.60
%کل	%3.30	%0.40	%3.60
تعداد	2752	385	3137
% در گروه	%87.70	%12.30	%100
کل			
%براساس تاهل	%100	%100	%100
%کل	%87.70	%12.30	%100

#### ۴ ۶ ۷ نتایج شیوع دیابت کارگران براساس سن

جدول 4-27 نرخ شیوع دیابت را براساس سن شاغلین را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (50/12٪) به کارگران گروه سنی بالاتر از 60 سال اختصاص یافته و پایین ترین سهم (10/2٪) به کارگران با گروه سنی کمتر از 30 سال اختصاص یافته بود.

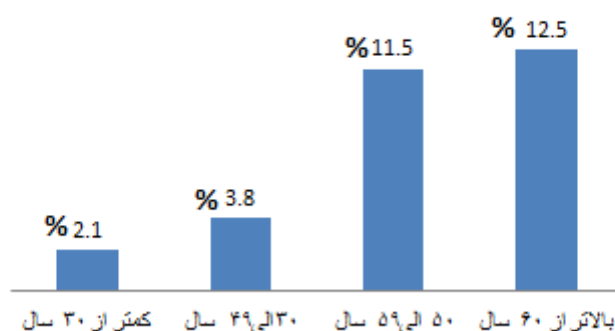
جدول (4 27) وضعیت دیابت کارگران براساس سن

کل	سن				
	60<	50-59	30-49	<30	
تعداد	7	54	2359	604	3024
% در گروه	%0.20	%1.80	%78.00	%20.00	%100
دیابت ندارد					
%براساس سن	%87.50	%88.50	%96.20	%97.90	%96.40
%کل	%0.20	%1.70	%75.20	%19.30	%96.40
تعداد	1	7	92	13	113
% در گروه	%0.90	%6.20	%81.40	%11.50	%100
دیابت دارد					
%براساس سن	%12.50	%11.50	%3.80	%2.10	%3.60
%کل	%0.00	%0.20	%2.90	%0.40	%3.60

تعداد	617	2451	61	8	3137
% در گروه	%19.70	%78.10	%1.90	%0.30	%100
% براساس سن	%100	%100	%100	%100	%100
% کل	%19.70	%78.10	%1.90	%0.30	%100

کل

درصد فراوانی دیابت در کارگران براساس سن



شکل (4-27) درصد فراوانی دیابت در کارگران براساس سن

#### ۴-۶-۸ نتایج شیوع دیابت در کارگران براساس استعمال دخانیات

جدول 4-28 نرخ شیوع دیابت کارگران را براساس مصرف دخانیات نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (80/6٪) به کارگرانی که قبلاً "مصرف دخانیات داشته اختصاص یافته پایین ترین (30/3٪) به کارگرانی که مصرف دخانیات نداشته اند، اختصاص یافته بود.

جدول (4-28) وضعیت دیابت کارگران براساس استعمال دخانیات

کل	استعمال دخانیات			تعداد	
	ندارد	مصرف قبلی	مصرف فعلی		
3024	2632	41	351		
%100	%87.00	%1.40	%11.60		% در گروه
%96.40	%96.70	%93.20	%94.40		% براساس استعمال دخانیات
%96.40	%83.90	%1.30	%11.20		% کل

دیابت ندارد



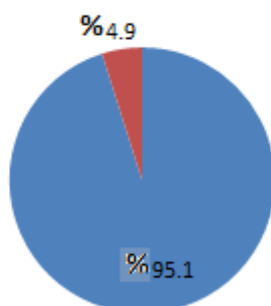
113	89	3	21	تعداد	
%100	%78.80	%2.70	%18.60	% در گروه	دیابت دارد
%3.60	%3.30	%6.80	%5.60	%براساس استعمال دخانیات	
%3.60	%2.80	%0.10	%0.70	%کل	
3137	2721	44	372	تعداد	
%100	%86.70	%1.40	%11.90	% در گروه	کل
%100	%100	%100	%100	%براساس استعمال دخانیات	
%100	%86.70	%1.40	%11.90	%کل	

#### 7 4- نتایج میزان شیوع فشارخون در کارگران براساس اطلاعات دموگرافیک

##### ۴ ۷ + نحوه توزیع فراوانی فشارخون در کارگران

شکل ( 4-28 ) فراوانی جامعه آماری بر اساس فشارخون در شاغلین را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل مشخص است 95/10٪ کارگران فشارخون ندارند و 4/90٪ کارگران مبتلا به فشارخون بودند . درصد شیوع فشارخون در کارگران برابر 4/90٪ بود .

درصد فراوانی کارگران براساس فشارخون



شکل ( 4-28 ) درصد فراوانی کارگران براساس فشارخون

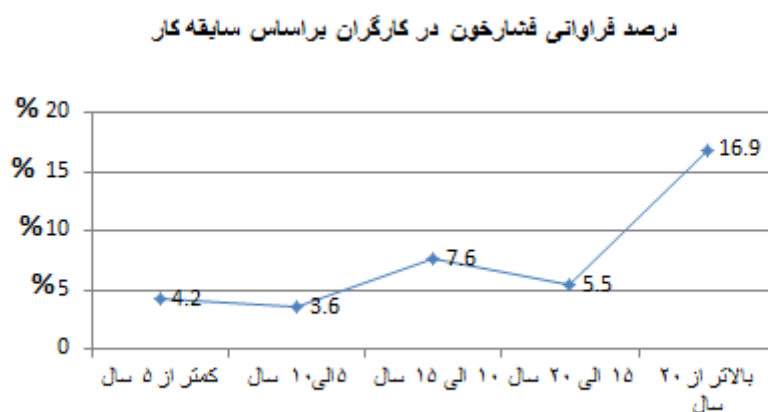
## ۴ ۷ ۴ - پیلج میزان شیوع فشارخون کارگران براساس سابقه کار

جدول 4-29 نرخ شیوع فشارخون کارگران را براساس سابقه کار نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (16/90٪) به کارگران با سابقه کار بالای 20 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (3/60٪) به کارگران با سابقه کار 5-10 سال اختصاص یافته بود.

جدول (4 29) وضعیت فشارخون براساس سابقه کار

کل	سابقه کار						
	<20	15-20	10-15	5-10	<5		
2982	59	311	453	1073	1086	تعداد	فشار خون ندارد
%100	%2.00	%10.40	%15.20	%36.00	%36.40	٪ در گروه	
%95.10	%83.10	%94.50	%92.40	%96.40	%95.80	٪ براساس سابقه کار	
%95.10	%1.90	%9.90	%14.40	%34.20	%34.60	٪ کل	
155	12	18	37	40	48	تعداد	فشارخون دارد
%100	%7.70	%11.60	%23.90	%25.80	%31.00	٪ در گروه	
%4.90	%16.90	%5.50	%7.60	%3.60	%4.20	٪ براساس سابقه کار	
%4.90	%0.40	%0.60	%1.20	%1.30	%1.50	٪ کل	
3137	71	329	490	1113	1134	تعداد	کل
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	٪ در گروه	
%100	%100	%100	%100	%100	%100	٪ براساس سابقه کار	
%100	%2.30	%10.50	%15.60	%35.50	%36.10	٪ کل	

شکل ( 4- 29 ) نحوه توزیع شاغلین دارای فشارخون را براساس سابقه کار نشان می دهد . در این نمودار بالاترین سهم ( 16/90٪ ) به کارگران با سابقه کار بالای 20 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (3/60٪) ( به کارگران با سابقه کار 5 – 10 سال اختصاص یافته بود .



شکل ( 4- 29 ) فراوانی شاغلین دارای فشارخون براساس سابقه کار

#### ۴ ۷ ۳- نتایج شیوع فشارخون کارگران براساس شغل

جدول 4-30 نرخ شیوع فشارخون شاغلین را براساس شغل نشان میدهد. در این جدول سهم (8/80٪) به کارگران با عنوان شغلی اداری اختصاص یافته و کمترین سهم (3/10٪) به کارگران با عنوان شغلی انباردار اختصاص یافته بود .

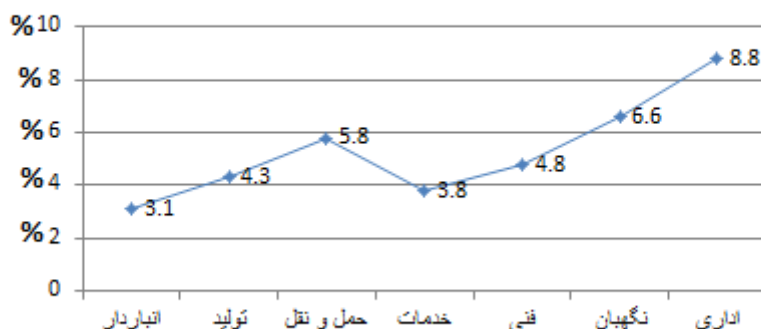
جدول (4 30) وضعیت فشارخون کارگران براساس شغل

کل	شغل						انباردار	تولید	حمل و نقل	خدمات	فنی	نگهبان	اداری
تعداد	154	1822	97	126	314	127	342	2982					
% در گروه	5.20%	61.10%	3.30%	4.20%	10.50%	4.30%	11.50%	100%					
فشار خون ندارد	96.90%	95.70%	94.20%	96.20%	95.20%	93.40%	91.20%	95.10%					
% براساس شغل	96.90%	95.70%	94.20%	96.20%	95.20%	93.40%	91.20%	95.10%					
% کل	4.90%	58.10%	3.10%	4.00%	10.00%	4.00%	10.90%	95.10%					
تعداد	5	81	6	5	16	9	33	155					
% در گروه	3.20%	52.30%	3.90%	3.20%	10.30%	5.80%	21.30%	100%					
فشارخون دارد	3.10%	4.30%	5.80%	3.80%	4.80%	6.60%	8.80%	4.90%					
% براساس شغل	3.10%	4.30%	5.80%	3.80%	4.80%	6.60%	8.80%	4.90%					
% کل	0.20%	2.60%	0.20%	0.20%	0.50%	0.30%	1.10%	4.90%					
تعداد	159	1903	103	131	330	136	375	3137					
% در گروه	5.10%	60.70%	3.30%	4.20%	10.50%	4.30%	12.00%	100%					
کل	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
% براساس شغل	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
% کل	5.10%	60.70%	3.30%	4.20%	10.50%	4.30%	12.00%	100%					

شکل (4-30) نحوه توزیع شاغلین دارای فشارخون را براساس شغل نشان می دهد . در این نمودار سهم

(80/8٪) به کارگران با عنوان شغلی اداری اختصاص یافته و کمترین سهم (10/3٪) به کارگران با عنوان شغلی انباردار اختصاص یافته بود.

درصد فراوانی فشارخون در کارگران براساس شغل



شکل (4-30) فراوانی شاغلین دارای دیابت براساس شغل

#### ۴-۷-۴ نتایج شیوع فشارخون کارگران براساس تحصیلات

جدول 4-31 نرخ شیوع فشارخون در کارگران را براساس تحصیلات نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (10/7٪) به کارگران با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر اختصاص یافته و کمترین سهم (10/4٪) به کارگران با مدرک تحصیلی فوق دیپلم اختصاص یافته بود.

جدول (4-31) وضعیت فشارخون کارگران براساس تحصیلات

## نتایج و تفسیر آنها

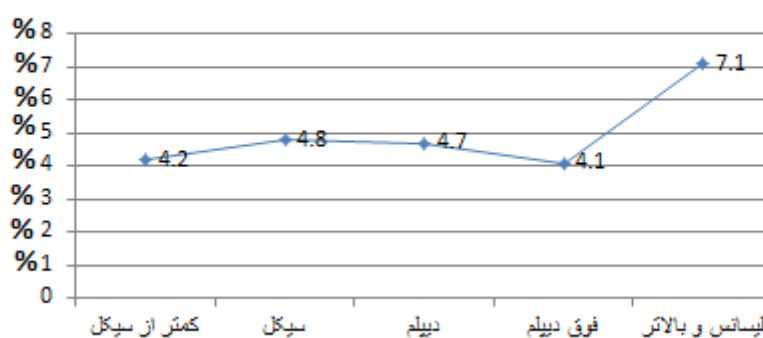
کمتر از سیکل	سیکل	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس و بالا تر		
183	300	1589	490	420	2982	تعداد
6.10%	10.10%	53.30%	16.40%	14.10%	100%	% در گروه
95.80%	95.20%	95.30%	95.90%	92.90%	95.10%	% براساس تحصیلات
5.80%	9.60%	50.70%	15.60%	13.40%	95.10%	% کل
8	15	79	21	32	155	تعداد
5.20%	9.70%	51.00%	13.50%	20.60%	100%	% در گروه
4.20%	4.80%	4.70%	4.10%	7.10%	4.90%	% براساس تحصیلات
0.30%	0.50%	2.50%	0.70%	1.00%	4.90%	% کل
191	315	1668	511	452	3137	تعداد
6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%	% در گروه
100%	100%	100%	100%	100%	100%	% براساس تحصیلات
6.10%	10.00%	53.20%	16.30%	14.40%	100%	% کل

فشار خون ندارد

فشار خون دارد

کل

درصد فراوانی فشارخون در کارگران براساس تحصیلات



شکل (4-31) درصد فراوانی فشارخون شاغلین براساس تحصیلات

شکل (4-31) نشان می دهد شاغلین با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر، بالاترین سهم (7/10 %) مبتلا به فشارخون را به خود اختصاص داده و شاغلین با مدرک تحصیلی فوق دیپلم کمترین سهم (4/10 %) را به

خود اختصاص داده بود .

#### ۴ ۵ نتایج شیوع فشارخون کارگران براساس جنسیت

جدول 4-32 نرخ شیوع فشارخون در کارگران را براساس نوع جنسیت نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (5/00٪) به کارگران با جنسیت مرد اختصاص یافته و کمترین سهم (0/00٪) به کارگران با جنسیت زن اختصاص یافته بود .

جدول (4 32) وضعیت فشارخون براساس جنس

جنس	کل		
	زن	مرد	
فشار خون ندارد	تعداد	2938	44
	٪ در گروه	%98.50	%1.50
	٪ براساس جنس	%95.00	%100
	٪ کل	%93.70	%1.40
فشار خون دارد	تعداد	155	0
	٪ در گروه	%100	%0.00
	٪ براساس جنس	%5.00	%0.00
	٪ کل	%4.90	%0.00
کل	تعداد	3093	44
	٪ در گروه	%98.60	%1.40
	٪ براساس جنس	%100	%100
	٪ کل	%98.60	%1.40

## ۴ ۷ ۶ - نتایج شیوع فشارخون در کارگران براساس تاهل

جدول 4-33 نرخ شیوع فشارخون را براساس تاهل کارگران را نشان میدهد. در این جدول بالاترین سهم (5/10٪) به کارگران متاهل اختصاص یافته و پایین‌ترین سهم (4/20٪) به کارگران مجرد اختصاص یافته بود.

جدول (4 33) وضعیت فشار خون براساس تاهل

کل	تاهل		
	متاهل	مجرد	
تعداد	2613	369	2982
٪ در گروه	%87.60	%12.40	%100.00
فشار خون ندارد	%94.90	%95.80	%95.10
٪براساس تاهل	%83.30	%11.80	%95.10
٪کل			
تعداد	139	16	155
٪ در گروه	%89.70	%10.30	%100
فشارخون دارد	%5.10	%4.20	%4.90
٪براساس تاهل	%4.40	%0.50	%4.90
٪کل			
تعداد	2752	385	3137
٪ در گروه	%87.70	%12.30	%100
کل	%100	%100	%100
٪براساس تاهل	%87.70	%12.30	%100
٪کل			

## ۴ ۷ ۷ - نتایج شیوع فشارخون در کارگران براساس سن

جدول 4-34 نرخ شیوع فشارخون کارگران را براساس سن نشان میدهد. در این جدول بالاترین

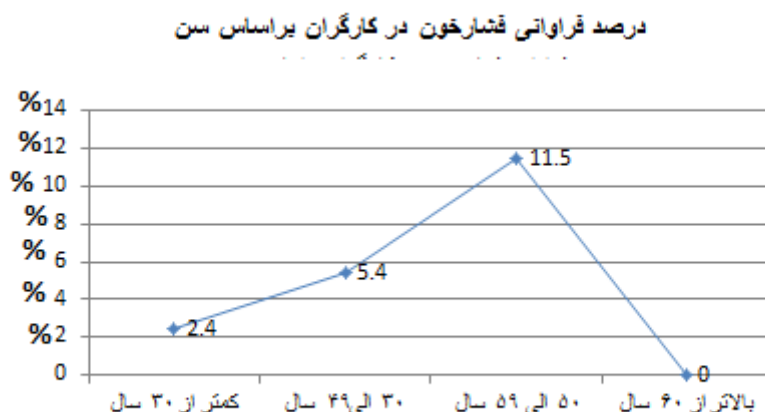


سهم (11/50٪) به کارگران گروه سنی 50 – 59 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (0/00٪) به کارگران با گروه سنی بالای 60 سال اختصاص یافته بود.

جدول (4 34) وضعیت فشار خون کارگران براساس سن

کل	سن					
	60<	50-59	30-49	<30		
2982	8	54	2318	602	تعداد	فشار خون ندارد
%100	%0.30	%1.80	%77.70	%20.20	٪ در گروه	
%95.10	%100	%88.50	%94.60	%97.60	٪ براساس سن	
%95.10	%0.30	%1.70	%73.90	%19.20	٪ کل	
155	0	7	133	15	تعداد	فشار خون دارد
%100	%0.00	%4.50	%85.80	%9.70	٪ در گروه	
%4.90	%0.00	%11.50	%5.40	%2.40	٪ براساس سن	
%4.90	%0.00	%0.20	%4.20	%0.50	٪ کل	
3137	8	61	2451	617	تعداد	کل
%100	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	٪ در گروه	
%100	%100	%100	%100	%100	٪ براساس سن	
%100	%0.30	%1.90	%78.10	%19.70	٪ کل	

شکل (4-32) نحوه توزیع کارگران دارای فشارخون را براساس سن نشان می‌دهد. در این نمودار بالاترین سهم (11/50٪) به کارگران گروه سنی 50 – 59 سال اختصاص یافته و کمترین سهم (2/00٪) به کارگران با گروه سنی بالای 60 سال اختصاص یافته بود.



شکل (4-32) درصد فراوانی فشارخون در کارگران براساس سن

#### ۴-۸ نتایج شیوع فشارخون در کارگران براساس استعمال دخانیات

جدول 4-35 نرخ شیوع فشارخون کارگران را براساس مصرف دخانیات نشان می‌دهد. در این جدول بالاترین سهم (6/8٪) به کارگرانی که قبلاً مصرف دخانیات داشته، اختصاص یافته و کمترین سهم (2/7٪) به کارگرانی که در حال حاضر مصرف دخانیات دارند، اختصاص یافته بود.

جدول (4 35) وضعیت فشار خون براساس استعمال دخانیات

کل	استعمال دخانیات			
	ندارد	مصرف قبلی	مصرف فعلی	
2982	2579	41	362	تعداد
%100.00	%86.50	%1.40	%12.10	% در گروه
%95.10	%94.80	%93.20	%97.30	%براساس استعمال دخانیات
%95.10	%82.20	%1.30	%11.50	%کل
155	142	3	10	تعداد
%100.00	%91.60	%1.90	%6.50	% در گروه
%4.90	%5.20	%6.80	%2.70	%براساس استعمال دخانیات
%4.90	%4.50	%0.10	%0.30	%کل
3137	2721	44	372	تعداد
%100.00	%86.70	%1.40	%11.90	% در گروه
%100.00	%100.00	%100.00	%100.00	%براساس استعمال دخانیات
%100.00	%86.70	%1.40	%11.90	%کل

فشار خون ندارد

فشار خون دارد

کل

## **فصل 5:**

# **بحث، نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها**

## 5-1 مقدمه

مطالعه حاضر روی حدود 3137 نفر از کارگران صنایع مختلف در شهرستان ساوه انجام گردیده است هدف اصلی از این مطالعه تعیین نرخ شیوع بیماری‌های شغلی در شاغلین صنایع می باشد . بعد از انجام معاینات اولیه، کارگانی که نیاز به تست‌های شنوایی سنجی و یا تنفس سنجی و آزمایشات پاراکلینیکی داشته اند به کارشناسان مربوطه ارجاع نموده و پس از دریافت نتیجه در خصوص آن تصمیم گیری شده است . نتایج این تحقیق وضعیت بیماری‌های شغلی را براساس اطلاعات دموگرافیک شاغلین مورد بررسی قرار می دهد .

## 5-2 محتوا

### 5-4-5 جمع‌بندی نتایج براساس اطلاعات دموگرافیک

99٪ جامعه تحقیق از جنسیت مذکر برخوردار هستند که این موضوع نیز بیانگر وضعیت جامعه شغلی این شهرستان می باشد که معمولاً "زنها در صنایع کمتر اشتغال پیدا می کنند . میزان افراد باسواد دارای مدرک تحصیلی دیپلم 53/20٪ بوده و 30/70٪ شاغلین نیز دارای تحصیلات دانشگاهی می باشند . براساس آخرین سرشماری سال 95 نرخ باسوادی برای استان مرکزی در رنج سنی 10 تا 49 سال است به رقم 96.5 درصد می‌باشد [38] . اطلاعات فوق نشان می دهد که درصد بالایی از شاغلین در صنایع شهرستان ساوه دارای مدارک تحصیلی بالاتر از سطح استان می باشند .

بیش از 87/70٪ شاغلین متأهل هستند که نشان‌دهنده درصد بالای تاهل در شهرستان می‌باشد . بیش از 60/70٪ شاغلین صنایع در قسمت تولید کار می کنند و 39/30٪ دیگر نیز در سایر شغل ها مشغول به کار می‌باشند .

از نظر سنی 78/70٪ شاغلین در رنج سنی 30-49 قرار دارند که این نشان دهنده جوان بودن نیروی کار می باشد.

براساس سابقه کار، 36/10٪ شاغلین دارای سابقه کار کمتر از 5 سال و 35/50٪ نیز سابقه کار 5-10 سال سابقه کار دارند که این نشاندهنده جابجایی بیش از حد شاغلین در بین صنایع می باشد.

مصرف دخانیات یکی از عوامل خطر مهم و افزایش دهنده بار کلی بیماری ها در دنیا خصوصاً در ارتباط با بیماری های مزمن و غیرواگیری چون بیماری های قلبی-عروقی، بیماری های تنفسی، سرطان و سکته مغزی است.

در مطالعه انجام شده 86/70٪ جامعه تحقیق مصرف دخانیات ندارند و فقط 12٪ شاغلین مصرف دخانیات دارند.

در مطالعه با عنوان بررسی شیوع مصرف دخانیات در ایران، که افراد در سنین 18-65 سال بعنوان جمعیت هدف مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان دادند 74.6 درصد از جمعیت 18-65 ساله ایرانی، غیرسیگاری هستند همچنین نتایج نشان داد سن، تحصیلات، جنسیت، شغل و وضعیت تاهل با متغیر سیگار کشیدن ارتباط معنی دار دارند [39].

باتوجه به مقایسه نتایج تحقیق با مطالعات قبلی نشان می دهد که مصرف دخانیات در شاغلین صنایع شهرستان ساوه کمتر از میانگین کشوری می باشد.

براساس مطالعه انجام شده 93٪ شاغلین کمردرد ندارند 1٪ نیز قبلاً "کمردرد داشته اند و فقط 6٪ در حال حاضر دارای کمردرد می باشند. همچنین بیشترین تعداد افراد مبتلا به کمردرد در واحد تولید قرار دارد. در مطالعه انجام گرفته با عنوان اپیدمیولوژی کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی در کارگران واحد های صنعتی همدان نشان می دهد که درصد شیوع کمردرد بین کارگران صنایع برابر 57/10٪ می باشد [40].

در مطالعه ای دیگر حدود 75 درصد تا 85 درصد همه افراد در مرحله ای از زندگی با کمردرد مواجه هستند، میزان شیوع سالانه ی کمردرد در امریکا بین 10 تا 15 درصد و در اروپا 25 تا 45 درصد تخمین زده شده است. کمردرد به عنوان معمولترین دلیل عدم توانایی در افراد زیر 45 سال، دومین دلیل مراجعه به پزشک، سومین دلیل بستری شدن در بیمارستان و چهارمین دلیل جراحی ها در نظر گرفته می شود [41].

با توجه به مقایسه نتایج مطالعات مشخص می شود میزان شیوع کمردرد در شاغلین صنایع شهرستان ساوه کمتر از شاغلین در امریکا و اروپا می باشد.

باتوجه به شیوع بالای کمردرد شاغلین صنایع همدان به دلیل نوع روش بررسی بوده که دران از پرسش نامه

نورودیک استفاده شده و در پرسشنامه سوالات برای 12 ماه می باشد .

نتایج تست تنفسی 45٪ شاغلین نرمال بوده‌اند و 49٪ از شاغلین نیز براساس عوامل زیان آور، شرایط محیط کار و نظر پزشک نیاز به انجام تست تنفسی نبوده‌اند . فقط 1٪ از شاغلین دارای افت تنفسی بوده اند . براساس مطالعه انجام شده، 43٪ شاغلین صنایع شهرستان افت شنوایی ندارند و فقط 19.90٪ جامعه دارای افت شنوایی بوده‌اند و 36.10٪ براساس عوامل زیان‌آور محیط کار، شرایط محیط کار و تشخیص پزشک طب کار نیازی به انجام تست شنوایی نبودند .

براساس مطالعات انجام شده یست و دو میلیون کارگر در ایالات متحده در معرض سر و صدای خطرناکی قرار دارند . در مطالعه ای برای برآورد شیوع کم شنوایی در صنایع ایالات متحده مشخص گردید: 18٪ از کارگران دچار کم شنوایی بودند [42] .

با توجه به مقایسه نتایج مطالعات مشخص می شود میزان شیوع افت شنوایی در شاغلین صنایع شهرستان ساوه با شاغلین در امریکا و اروپا همخوانی دارد .

96٪ جامعه مورد مطالعه دیابت ندارند و فقط 4٪ جامعه دارای دیابت می‌باشند .

در مطالعه‌ای قند و لیپید ساکنین تهران حاکی از شیوع نگران‌کننده و بسیار بالای عوامل خطر ساز، شامل پرفشاری خون (24 درصد)، اضافه وزن و چاقی (63 درصد)، اختلالات چربی خون (54 درصد)، بیماری دیابت (14 درصد) و مصرف سیگار (14 درصد)، در شهروندان تهرانی بود. این مطالعات نشان داده اند که پس از 9 سال پی‌گیری حدود 6 هزار مرد و زن 20 سال به بالا سالم در تهران، از هر هزار نفر 46 مرد و 38 زن دچار حالت پیش از دیابت شدند. این بدان معناست که در هر سال، 4 درصد از کل جمعیت بزرگسال تهران از حالت قند خون سالم به حالت پیش از دیابت تبدیل می‌شوند [43] .

فشار خون بالا یکی از مهم ترین عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی محسوب می شود. میلیون ها نفر در سراسر جهان از بیماری فشار خون بالا رنج می برند . به علت طولانی بودن دوره این بیماری، بیماران پس از مدتی مصرف دارو را ترک کرده و سایر روش های درمان غیردارویی را جستجو می کنند . پرفشاری خون یکی از مهم ترین علل قابل پیشگیری مرگ و میر زودرس در جهان است.

از نظر فشار خون، 95٪ شاغلین صنایع شهرستان ساوه فشارخون ندارند و فقط 5٪ داری فشارخون می‌باشند .

مطالعه با هدف تعیین شیوع پرفشاری خون در بزرگسالان و روشهای معمول کنترل و درمان آن درایران انجام شد نتایج بررسی مطالعات انجام شده نشان داد که با افزایش سن، شیوع پرفشاری خون در هر دو

جنس افزایش معنی داری یافت. در بین سالمندان دارای فشارخون بالا، تا 25 درصد به عوارض چشمی بیماری، 17 درصد به عارضه کلیوی و 45 درصد به عوارض قلبی - عروقی دچار شده بودند. شیوع پرفشاری خون در مناطق شهری حداکثر تا 28 درصد و در مناطق روستایی بین 15 تا 23 درصد بود. فقط بین 21 تا 25.5 افراد دچار پرفشاری خون، درمان دارویی دریافت می کردند. تا 40.6 درصد افراد از پرفشاری خون خود آگاهی داشتند [44].

## ۴ ۴ ۵ جمع بندی نتایج کمردرد براساس اطلاعات دموگرافیک

نتایج حاصل از مطالعه انجام شده در خصوص کمردرد شاغلین صنایع شهرستان ساوه براساس اطلاعات دموگرافیک نشان می دهد:

- نحوه توزیع کمردرد در کارگران صنایع عبارتند از: 93٪ شاغلین کمردرد ندارند، 1/3٪ شاغلین قبلاً "کمردرد داشته اند و 5/7٪ شاغلین در اکنون کمردرد دارند.
- درصد شیوع کمردرد با افزایش سابقه کار رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سابقه کار در صد شیوع افزایش یافته بود.
- در صد شیوع کمردرد با توجه به نوع شغل، در مشاغلی مانند حمل و نقل بالاتر از سایر مشاغل بود.
- درصد شیوع کمردرد با سطح تحصیلات کارگران رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سطح تحصیلات میزان شیوع کمردرد کاهش یافته بود.
- درصد شیوع کمردرد با افزایش سن رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سن میزان شیوع کمردرد افزایش یافته بود.
- درصد شیوع کمردرد در کارگران متأهل نسبت به کارگران مجرد بیشتر بود.
- درصد شیوع کمردرد در مردان نسبت به زنان بیشتر بود.
- درصد شیوع کمردرد در شاغلین که مصرف دخانیات داشتند به نسبت سایر کارگران بیشتر بود.



## ۳ ۴ ۵ جمع‌بندی نتایج افت شنوایی براساس اطلاعات دموگرافیک

- نحوه توزیع افت شنوایی در کارگران صنایع عبارتند از: 36/6٪ شاغلین افت شنوایی ندارند، 19/9٪ کارگران دارای افت شنوایی هستند و 43/5٪ کارگران نیز نیاز به انجام تست ادیومتری نداشته اند .
- درصد شیوع افت شنوایی با افزایش سابقه کار رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سابقه کار درصد شیوع افزایش یافته بود .
- درصد شیوع افت شنوایی با توجه به نوع شغل، در مشاغلی مانند خدمات بالاتر از سایر مشاغل بود .
- درصد شیوع افت شنوایی با سطح تحصیلات کارگران رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سطح تحصیلات میزان شیوع افت شنوایی کاهش یافته بود .
- درصد شیوع افت شنوایی با افزایش سن رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سن میزان شیوع افت شنوایی افزایش یافته بود .
- درصد شیوع افت شنوایی در کارگران متأهل نسبت به کارگران مجرد بیشتر بود .
- درصد شیوع افت شنوایی در کارگران مرد نسبت به کارگران زن بیشتر بود .
- درصد شیوع افت شنوایی در کارگرانی مصرف دخانیات دارند، بیشتر است .

## ۴ ۴ ۵ جمع‌بندی نتایج افت تنفسی براساس اطلاعات دموگرافیک

- نحوه توزیع افت تنفسی در کارگران صنایع عبارتند از: 45/1٪ شاغلین افت تنفسی ندارند، 6/4٪ کارگران ( انسدادی 4/8٪، تحدیدی 1/3٪ و مختلط 0/3٪ ) دارای افت تنفسی هستند و 49٪ کارگران نیز نیاز به انجام تست اسپیرومتری نداشته اند .
- درصد شیوع افت تنفسی با افزایش سابقه کار رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سابقه کار درصد شیوع افزایش یافته بود .
- درصد شیوع افت تنفسی با توجه به نوع شغل، در مشاغلی مانند خدمات بالاتر از سایر مشاغل بود .
- درصد شیوع افت تنفسی با سطح تحصیلات کارگران رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش

- سطح تحصیلات میزان شیوع افت تنفسی کاهش یافته بود .
- درصد شیوع افت تنفسی با افزایش سن رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سن میزان شیوع افت تنفسی افزایش یافته بود .
- درصد شیوع افت تنفسی در کارگران مجرد نسبت به کارگران متأهل بیشتر بود .
- درصد شیوع افت تنفسی در کارگران مرد نسبت به کارگران زن بیشتر بود .
- درصد شیوع افت تنفسی در کارگرانی که مصرف دخانیات دارند، بیشتر است .

## ۵ ۴ ۵ جمع‌بندی نتایج دیابت براساس اطلاعات دموگرافیک

- نحوه توزیع دیابت در کارگران صنایع عبارتند از : 96/4٪ شاغلین دیابت ندارند و 3/6٪ شاغلین مبتلا به دیابت بودند .
- درصد شیوع دیابت با افزایش سابقه کار رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سابقه کار درصد شیوع افزایش یافته بود .
- درصد شیوع دیابت با توجه به نوع شغل، در مشاغلی مانند نگهبان بالاتر از سایر مشاغل بود .
- درصد شیوع دیابت با سطح تحصیلات کارگران رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سطح تحصیلات میزان شیوع دیابت کاهش یافته بود .
- درصد شیوع دیابت با افزایش سن رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سن میزان شیوع دیابت افزایش یافته بود .
- درصد شیوع دیابت در کارگران متأهل نسبت به کارگران مجرد بیشتر بود .
- درصد شیوع دیابت در کارگران مرد نسبت به کارگران زن بیشتر بود .
- درصد شیوع دیابت در کارگرانی که مصرف دخانیات دارند، بیشتر است .

## ۵ ۴ ۶ جمع‌بندی نتایج فشارخون براساس اطلاعات دموگرافیک

- نحوه توزیع فشارخون در کارگران صنایع عبارتند از : 95/1٪ شاغلین فشارخون ندارند و 4/90٪، شاغلین مبتلا به فشارخون بودند .

- درصد شیوع فشارخون با افزایش سابقه کار رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سابقه کار درصد شیوع افزایش یافته بود .
- درصد شیوع فشارخون با توجه به نوع شغل، در مشاغلی مانند اداری بالاتر از سایر مشاغل بود .
- درصد شیوع فشارخون با افزایش سطح تحصیلات میزان شیوع فشارخون افزایش یافته بود .
- درصد شیوع فشارخون با افزایش سن رابطه معناداری دارد بطوری که با افزایش سن میزان شیوع فشارخون افزایش یافته بود .
- درصد شیوع فشارخون در کارگران متاهل نسبت به کارگران مجرد بیشتر بود .
- درصد شیوع فشارخون در کارگران مرد نسبت به کارگران زن بیشتر بود .
- درصد شیوع فشارخون در کارگرانی که مصرف دخانیات دارند، بیشتر بود .

#### ۵ ۴ ۷ نتیجه گیری

با توجه به مطالعه انجام شده در خصوص بیماری‌های شغلی کارگران صنایع مشاهده گردید درصد شیوع افت شنوایی بیش از سایر بیماری‌ها شیوع دارد . همچنین با توجه به شغل شاغلین کارکنان در واحد خدمات از نظر شیوع افت شنوایی و افت تنفسی نسبت به سایر مشاغل بیشتر بود .

#### ۵ ۴ ۸ پیشنهادها

- 1- جدی گرفتن معاینات بدواستخدام و بویژه ادواری و شناسایی افراد در معرض و با ریسک بالا
- 2- توجه جدی به موارد ارگونومیکی محیط کار و ارزیابی ارگونومی جهت کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی
- 3- برنامه‌ریزی آموزش‌های بهداشتی برای کارگران در خصوص بیماری‌های شغلی و مرتبط با کار
- 4- اجرای برنامه های ورزشی در بین کارگران جهت کاهش بیماری‌های دیابت و فشارخون
- 5- توجه مدیران و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای به مسائل کنترلهای مهندسی عوامل زیان آور در محیط کار

6- بررسی و پیگیری بیماری‌های کارگران با عنوان شغلی خدمات از لحاظ میزان مواجهه با عامل زیان  
آور

7- پیگیری نتایج معاینات دوره‌ای در خصوص بیماری‌های شغلی

## مراجع

## مراجع

- [1] عباسی، اصغر؛ ناصر تاجفر و لیلا نگهدارپنیرانی، ۱۳۹۷، ارزیابی و نقش مدیریت منابع انسانی در ارتقاء بهره‌وری مالی شهرداری‌ها با تأکید بر اسلامشهر، ششمین کنفرانس ملی تازه‌یافته‌ها در مدیریت و مهندسی صنایع با تأکید بر کارآفرینی در صنایع، تهران، دانشگاه پیام نور
- [2] منصور جهانگیر، 1398، قوانین و مقررات سازمان تامین اجتماعی کشور، کیومرث
- [3] علیرضا چوبینه، 1379، کلیات بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- [4] منصور جهانگیر، 1398، قانون کار جمهوری اسلامی ایران، دیدار
- [5] <http://fna.ir/a1zslv>
- [6] <http://qudsonline.ir/news//570260>
- [7] محمدفام ایرج، \*ذکایی حمیدرضا، سیمایی نوا، 1386، برآورد هزینه‌های انسانی ناشی از حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده بهداشت
- [8] سالمی، محمد؛ رستمی جهان حجت، توکلی رضا و...، ۱۳۹۲، بررسی بیماری‌های مرتبط با کار در کارکنان یکی از بیمارستانهای تهران، مجله علوم پزشکی خراسان شمالی
- [9] همت جو یوسف، بیماری‌های شغلی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تبریز، 1395
- [10] Control CfD, Prevention. Nonfatal occupational injuries and illnesses among workers treated in hospital emergency departments--United States, 2003. MMWR: Morbidity and mortality weekly report. 2006;55(16):449-52
- [11] Tunstall-Pedoe H. Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report. Geneva: World Health Organization, 2005. pp 200. CHF 30.00. ISBN 92 4 1563001. Also published on [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en). Oxford University Press; 2006.
- [12] پژوهش خبری صدا و سیما: حوادث ناشی از کار؛ علل وقوع و راهکارهای پیشگیرانه سوم مهر 97
- [13] آمار پزشکی قانونی، طی ۱۰ سال گذشته (1387 تا 1396) حوادث ناشی از کار؛ علل وقوع و راهکارهای پیشگیرانه سوم مهر 97
- [14] خیاطی، فریبا؛ صابری محمد هادی، ۱۳۸۸، مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC) همچنان راهبردی برای گسترش عدالت در سلامت، فصل‌نامه علمی پژوهشی مدیریت در سلامت
- [15] <https://www.isna.ir/news/markazi>
- [16] ماشاءاله، عقیلی و دیگران. (1380) طب کار و بیماری‌های شغلی جلد 1. تهران: انتشارات ارجمند
- [17] ماشاءاله، عقیلی و دیگران. (1380) طب کار و بیماری‌های شغلی جلد 2. تهران: انتشارات ارجمند
- [18] حاتمی، حسین و دیگران. (1392) کتاب جامع بهداشت. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- [19] گلمحمدی، رستم. (1378) مهندسی صدا و ارتعاش. همدان: انتشارات دانشجو

- [20] اسکندری داوود ، قمری اصغر...بررسی شیوع اختلالات اسکلتی و عضلانی و ریسک فاکتور های شغلی آن در شاغلین یکی از صنایع خودرو سازی در تهران. 1388.
- [21] دکتر منوچهر مهمام ،... مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان شماره 49 بررسی میزان افت شنوایی در کارگران واحد های صنعتی دارای آلودگی صوتی شهرستان زنجان سال 1381
- [22] سالمی م , Salem M , جهان حر , RashidiJahan H , توکلی ر , Tavakoli R. بررسی بیماریهای مرتبط با کار در کارکنان یکی از بیمارستانهای شهر تهران . مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی . 6;2014(1).
- [23] الیاسی سمیرا، جهان گیر بلوچیان مهدی ، امیری سعید، پوربخشی یاسمن ، مومنی جمیله ، بررسی افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا در کارگران کارخانه لامپ سازی شهرستان رشت 1391
- [24] جهان گیر بلوچیان مهدی ، مظفری سید عباس ، امیری سعید ، بنده پور محمد ، محمدی فاتح بررسی افت شنوایی در کارگران یک کارخانه نورد و فولاد در استان گیلان ، هشتمین همایش سراسری بهداشت و ایمنی کار، 1394
- [25] مجدی محمد رضا ، رفیعی منش احسان ، احتشام فر سید مرتضی ، فحول محمد جواد ، مسعودی سعید ، بررسی بیماریهای شغلی در کارگران معدن فیروزه ، فصل نامه سلامت کار ایران 1388
- [26] رفیعی منش احسان ، لطفی هما ، طاهری رضا ، رحیم پور فرزانه ، بررسی نقش معاینات شغلی در تشخیص زودرس بیماریهای شاغلین ، دوماهنامه سلامت کار ایران شهریور 92
- [27] تیرگر آرام ، آقاری زهرا ، سالاری فاطمه اختلالات اسکلتی عضلانی و آگاهی از مداخلات ارگونومی کار با کامپیوتر در دانشجویان علوم پزشکی ، مجله ارگونومی 1392
- [28] قاسم زاده پژواک ، طباطبائی شهناز ، کاوسی امیر ، سارمی مهناز ، ارتباط وضعیت ایستگاههای کار و اختلالات اسکلتی عضلانی با کیفیت زندگی و متغیر های دموگرافیک در کارکنان اداری شهرستان تهران ، مجله ارگونومی سال 5 شماره 3 پاییز 96
- [29] عباسی بلوچخانه، فایزه؛ فایزه دلجو؛ سعید باعصمت و عبدالرضا حسینی پور، ۱۳۹۶، بررسی شیوع بیماری اسکلتی عضلانی در کارگران کارخانه قند در استان خراسان رضوی در سال 1395 با روش owas و پرسشنامه نوردیک، دهمین همایش دانشجویی تازه های علوم بهداشتی کشور، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی
- [30] خدشاهی، گوهر؛ انسیه اناوی؛ فاطمه زمندی و صدیقه رستاقی، ۱۳۹۷، ارزیابی میزان مواجهه شغلی با صدا و افت شنوایی در کارگران صنایع کوچک شهر سبزوار، یازدهمین همایش دانشجویی تازه های علوم بهداشتی کشور، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- [31] زمجویی، ندا؛ زهره فضلی و پارسا محمد علی زاده، ۱۳۹۷، بررسی آزردهگی و افت شنوایی شغلی ناشی از مواجهه با صدا در جوشکاران کارخانه مدیران خودرو شهرستان بم در سال 1396، یازدهمین همایش دانشجویی تازه های علوم بهداشتی کشور، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- [32] هرانی، معصومه؛ قدرت اله شاکری نژاد؛ فرزانه جاروندی و زهرا باجی، ۱۳۹۷، ارتباط مراحل انجام فعالیت جسمانی منظم با نمایه بده بدنی در کارمندان سازمان های دولتی شهر اهواز، پنجمین کنگره دانشجویی پژوهشی منطقه جنوب غرب کشور، بهبهان، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده علوم پزشکی بهبهان

- [33] فنایی، سمیرا؛ مجید فلاحتی و صدیقه رستاقی، ۱۳۹۷، تاثیر توام صدا و نوبت کاری بر فشار خون و شنوایی کارگران یک کارخانه تولید قند، یازدهمین همایش دانشجویی تازه های علوم بهداشتی کشور، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- [34] یعقوبی، خدیجه؛ ایرج علی محمدی؛ جمیله ابوالقاسمی و مهدی شیرین شاندیز، ۱۳۹۶، بررسی اثر صدا بر فشار خون و ضربان قلب کارگران در یک صنعت خودروسازی، مجله مهندسی بهداشت حرفه ای
- [35] عباسی، میلاد؛ پروین نصیری و سمانه خداوردلو، ۱۳۹۶، مطالعه ارتباط مواجهه صوتی با فشار خون و چربی خون در کارگران، ششمین همایش ملی مدیریت آلودگی هوا و صدا، تهران، انجمن علمی هوای پاک
- [36] ندیری حامد، ندیری امیر، روحانی بیتا، فصیح رامندی فاطمه، سبحانی محسن امین، ناصح ایمان . بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در بین دندانپزشکان . مجله دندانپزشکی مشهد . 1394؛ شماره ۴: 363-372
- [37] نصیری زرین قبائی داود، حارث آبادی مهدی، باقری نسامی معصومه، طالب پور امیری فرشته . اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار و ارتباط آن با کیفیت زندگی در پرستاران. مجله ارگونومی. ۱۳۹۵؛ ۴ (۱): ۳۹-۴۶
- [38] مرکز آمار ایران
- [39] عبادی مهدی، وحدانی نیا مریم سادات، آذین سیدعلی، آئین پرست افسون، امیدواری سپیده، جهانگیری کتایون، صدیقی ژیلا، فرزندی فرانک، مفتون فرزانه، منتظری علی، شیوع مصرف دخانیات: مطالعه سلامت از دیدگاه مردم ایران، تابستان 1390
- [40] اجمدی حسن، فرشاد علی اصغر، معتمدزاده مجید، محبوب حسین، اپیدمیولوژی کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی در کارگران صنایع استان همدان: مجله سلامت و بهداشت دوره پنجم، 1393
- [41] 0415/Kanpur/28132422www.rguhs.ac.in/cdc/onlinecdc/uploads. Accessed on 12 August 2012.
- [42] Girish M Mody, and Anthony D Woolf. The GlobaL Burden of Musculoskeletal Disorders 10.P.2053.University of Natal and Consultant Rheumatologist, Royal Cornwall Hospital. Accessed on 12 August 2012
- [43] <https://doi.org/10.1002/ajim.22082>
- [44] عزیزی، فریدون؛ فرزاد حدائق، سیر صعودی دیابت و پیش دیابت در ایران، مجله غدد درون ریز و متابولیسم / ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، دوره هفدهم 1394
- [45] مدملی، یعقوب؛ طالب شعبانپور؛ ابوالفضل رجبی و پروین قزلباش، ۱۳۹۶، شیوع پرفشاری خون در بزرگسالان و روش های معمول کنترل و درمان آن، دوازدهمین کنگره پژوهشی سالیانه دانشجویان علوم پزشکی شرق کشور، گناباد، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد



## پیوست‌ها

## پیوست الف

**Abstract:**

Today, the capacity and productivity of any organization depends on the optimal use of facilities, resources and workforce. In this regard, the more competent and efficient the workforce is the greater progress and success of that organization in the various fields. The purpose of this study was to investigate the prevalence of occupational diseases among industrial workers in Saveh. Descriptive-analytical research method has been used according to the assumptions and questions in this study. The statistical population is about 35,000 people that selected based on a sample of 3137 people. The information was collected to meet the research hypotheses, which were used to collect information from the managers and health professionals working in the industries of the city. Workers were examined according to occupational health expert's theory of workplace conditions by an occupational medicine physician and then required tests such as audiometry, spirometry, and so on. Secondly, after the tests were completed, the results were recorded in the examination form and final theory was announced. Data were extracted from the examination forms and analyzed using SPSS version 22 software. The results of this research based on the assumptions show that: 99% of the population is male and 1% is female. 87.7% of workers are married, the 78.7% age range is in the age group of 30-49, 36.1% of employees have less than 5 years' work experience, the prevalence of smoking was 12%, the prevalence of lumbago, hearing loss, respiratory failure, diabetes and hypertension were 4%, 6.4%, 19.9%, 5.7% and 5%, respectively. The prevalence of hearing loss and respiratory failure among workers as a service was higher than that of other occupations, which should be further investigated in terms of training and assessment of detrimental factors.

**Keywords:** Occupational diseases, SPSS, Saveh city



**Energy Institute of Higher Education**

**Prevalence of Occupational Diseases in Saveh Industries**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the  
Degree of Master of Science in Chemical Engineering (HSE)**

**By:**

**Mostafa Poorafshar**

**Supervisor:**

**Dr. Mostafa Adelizadeh- Dr. Mohsen Falahati**

**October 2019**