



## بررسی وضعیت پایگاه اطلاعات آنروپومتریک در ایران: مطالعه مروری

مهناز کاظم حقیقی<sup>۱</sup>، مهناز صارمی<sup>۲\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۹/۲۹

تاریخ ویرایش: ۹۵/۰۷/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۳/۱۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** نیاز اولیه‌ی طراحی انسان-محور، دسترسی به پایگاه اطلاعات آنروپومتریک است. محققین مختلف ایرانی با هدف گردآوری داده‌های موردنیاز برای طراحی ایستگاه‌های کاری، مطالعاتی را انجام داده‌اند. مطالعه حاضر سعی دارد تا با مروری جامع بر کلیه مستندات موجود، جایگاه کنونی و مسیر مطالعات آتی را تعیین نماید.

**روش بررسی:** جهت یافتن مطالعات و مستندات مرتبط با مقاله حاضر در پایگاه داده Google scholar و پایگاه‌های داده‌های داخلی جهاد دانشگاهی (SID)، ایران مدکس (Iranmedex)، مجیران (Magiran)، مدلیب (MedLib) و سیویلیکا (Civilica) با استفاده از کلمات کلیدی در رابطه با ابعاد آنروپومتریک بزرگسالان ایرانی جستجو صورت گرفت. ۶۹۹ مقاله در پایگاه‌های داده‌های داخلی و ۹۰۰ مقاله در پایگاه داده Google scholar مورد بررسی قرار گرفت که معیار ورود به مطالعه، انطباق هدف آن با اندازه‌گیری ابعاد بدنی جمعیت بزرگسال ایرانی برای اهداف طراحی ایستگاه کار یا ابزار و تجهیزات بود.

**یافته‌ها:** بطور کلی ۴/۹۹ درصد از کل مطالعات بدست آمده مورد بررسی قرار گرفته و تعداد ۲۵ مقاله، حائز شرایط ورود به مطالعه بودند. مستندات موجود مربوط به بازه زمانی سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۳ می‌باشد که از نظر روش کار و از نظر نتایج حاصله با یکدیگر مقایسه شدند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از بررسی نشان داد که کاربرد جداول موجود در طراحی برای جمعیت عمومی بزرگسالان ایرانی با محدودیت‌هایی مواجه است. پیشنهاد می‌شود علاوه بر اهتمام به تصحیح و به روز رسانی جداول آنروپومتری موجود، نسبت به تهیه پایگاه جامع داده‌های آنروپومتریک بزرگسالان ایرانی اقدام گردد.

**کلیدواژه‌ها:** ارگونومی، آنروپومتری، پایگاه‌های اطلاعاتی، ابعاد بدنی، طراحی.

### مقدمه

با وجود پیشرفت چشمگیری که در زمینه تکنولوژی و اتوماتیزه شدن مشاغل دیده می‌شود، هنوز نیروی انسانی عامل اصلی به حرکت درآوردن چرخ‌های صنعت به شمار می‌رود. در مقایسه، اگر چه بهره‌مندی از قدرت ذهن مزیتی است که انسان را از قابلیت استدلال و تصمیم‌گیری برخوردار ساخته و به او امکان برون رفت از شرایط پیش‌بینی نشده و بحرانی را می‌دهد لیکن محدودیت او در مواجهه با شرایط فیزیکی و بیومکانیکی را نمی‌توان نادیده انگاشت. بدون شک پیروزی در دنیای رقابتی امروز بدون ارتقای بهره‌وری ممکن نخواهد شد. از آنجا که انسان به عنوان مهمترین مولفه توسعه نقش قابل توجهی در پیشرفت کشور در عرصه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... دارد صیانت از این سرمایه ملی ضروری است.

متأسفانه هنوز هم بسیاری از شاغلین بخش‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی ناچارند خود را با شرایط نامناسب، تحمیلی و غیر قابل تغییر ایستگاه یا ابزار کار هماهنگ کنند. عدم تناسب فیزیکی به عنوان عمده‌ترین ریسک فاکتور بیومکانیکی ایجاد بیماری‌های اسکلتی - عضلانی ناشی از کار مطرح است که اثر آن معمولاً با مدت زمان طولانی کار، نبود وقفه‌های استراحت کافی، اعمال نیرو و ... تشدید می‌شود. از سوی دیگر، لحاظ نمودن ویژگی‌های فیزیکی از سان در طراحی محصول منجر به تولید مصنوعات می‌شود که کاربردپذیری لازم را برای مصرف‌کننده هدف نداشته، فاقد کارایی، اثربخشی و راحتی کافی برای مصرف‌کنندگان نهایی است [۱].

بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی ارگونومی (IEA)، ارگونومی علم طراحی کار با هدف تامین رفاه انسان و بهبود بهره‌وری است. بنابراین، توجه به

۱- کارشناسی ارشد ارگونومی، دانشکده سلامت ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲- (نویسنده مسئول) دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده سلامت ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. m.saremi@sbmu.ac.ir

رژیم غذایی، کاهش بیماریهای عفونی در نتیجه بهبود بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی، اثرات شهرنشینی و کاهش تعداد افراد خانواده و عوامل ژنتیکی و... می‌باشد. عامل نژاد نیز در ویژگی‌های آنترپومتریک افراد تفاوت‌هایی را ایجاد می‌کند. بر اساس مطالعات انجام گرفته، سیاه پوستان آفریقایی اندام تحتانی بلندتری نسبت به اروپاییها دارند. نمونه‌هایی از افراد جمعیت شرق دور مانند جمعیت ژاپنی اندام تحتانی کوتاهتری نسبت به اروپاییها دارند و اندام تحتانی چینی‌ها و کره‌ای‌ها از آن نیز کوتاه‌تر بوده و در جمعیت تایلند و ویتنام به حداقل اندازه می‌رسد. جمعیت ترکیه، خاورمیانه و هند دارای نسبت‌های ابعاد بدنی مشابه با اروپاییان هستند اما به طور معمول قد کوتاه‌تری دارند [۲، ۳].

بدیهی است وجود این تفاوت‌ها در اندازه‌های بدنی مردم کشورهای مختلف، مانع از امکان کاربرد مشترک جداول آنترپومتریک می‌گردد. بر همین اساس، فیزانت مدعی است که تفاوت‌های آنترپومتریک بین جمعیت‌های اروپا و آمریکای شمالی به اندازه‌های بزرگ است که محصول یا جزئی از تجهیزات طراحی شده برای جمعیت اروپایی، برای جمعیت آمریکای شمالی قابل استفاده نخواهد بود [۳]. بنابراین لازم است که هر کشور پایگاه داده‌های آنترپومتریک مختص به خود را داشته باشد. محققین مختلف ایرانی با هدف گردآوری داده‌های موردنیاز برای طراحی ایستگاه‌های کاری، مطالعاتی را انجام داده‌اند. مطالعه حاضر سعی دارد تا با مروری جامع بر کلیه مستندات موجود، جایگاه کنونی و مسیر مطالعات آتی را تعیین نماید.

### روش بررسی

جهت یافتن مطالعات و مستندات مرتبط با مقاله حاضر در پایگاه داده Google scholar با استفاده از کلمات کلیدی "ابعاد آنترپومتری"، "آنترپومتری و ارگونومی"، "آنترپومتری و طراحی"، "آنترپومتری بزرگسالان"، "آنترپومتری کارگران"، "آنترپومتری دانشجویان"، "آنترپومتری کارمندان"، "آنترپومتری

ظرفیتها و محدودیت‌های فیزیکی انسان (انسان علاوه بر جنبه‌های فیزیکی دارای مشخصه‌های ذهنی و رفتاریست که قطعاً باید در طراحی مدنظر قرار گیرند. این مقاله فقط به بررسی جنبه‌های فیزیکی طراحی ارگونومیک اختصاص دارد). - خواه در مقام نیروی کار (ارگونومی تولید کننده)، خواه در مقام مشتری (ارگونومی مصرف کننده) - بنیان علم ارگونومی را تشکیل می‌دهد.

نیاز اولیه‌ی طراحی انسان-محور، دسترسی به پایگاه اطلاعات آنترپومتریک است. با گردآوری اطلاعات در زمینه ویژگی‌های جسمانی افراد یک جامعه و فراهم کردن پایگاه اطلاعاتی و بررسی‌های آماری می‌توان مقادیری از اندازه‌های بدن را که مورد نیاز طراحان و مهندسان است در اختیار آنان گذاشت و بدین ترتیب آنان را توانا ساخت تا ایستگاه کار، و سایل، تجهیزات، ماشین‌آلات و ... را متناسب با جمعیت مورد نظر طراحی کنند [۱].

ویژگی‌های آنترپومتریک هر جمعیت بستگی به تعداد زیادی از متغیرهای اجتماعی، بیولوژیکی و دموگرافیک دارد. تفاوت‌های دو جنس زن و مرد در قد و قامت و سایر ابعاد بدن به خوبی شناخته شده و عمدتاً منشأ بیولوژیکی دارد. زنان بطور متوسط از مردان کوتاهتر می‌باشند و بطور کلی تمام ابعاد بدنی خطی در مردان (به جز ضخامت ران) از زنان بزرگتر است. در طول دوره‌های رشد از تولد تا بزرگسالی نیز تغییراتی در طول قد و ابعاد بدن ظاهر می‌گردد. در نمونه مورد مطالعه‌ای از جمعیت آمریکایی، پسران بطور متوسط در سن ۲۱/۲ سالگی و دختران در سن ۱۷/۳ سالگی به قد بزرگسالی خود رسیده‌اند. تفاوت‌های آنترپومتریک بین گروه‌های سنی مختلف بزرگسالان نیز مشاهده شده و بین نمونه‌های بزرگسالان تا حدی کاهش در قد و قامت را با افزایش سن نشان داده است. همچنین متوسط قد بزرگسالان جوان در اروپا و آمریکای شمالی با نرخ حداقل ۱ میلی متر در سال افزایش یافته است که این روند افزایش قد، ناشی از تاثیرات عوامل اجتماعی و محیط زیست از قبیل بهبود کیفیت تغذیه و

برای انتخاب مستندات مورد استفاده ابتدا عناوین یافته‌ها از نظر ارتباط موضوعی بررسی شدند. پس از بررسی عناوین، مقالات از نظر ارتباط چکیده با هدف مورد نظر بررسی شده و انتخاب گردیدند. منابع منتخب بطور کامل مطالعه و نهایی شده، مطالب مورد نیاز و نکات مهم و ضروری از منابع استخراج شده، مقایسه‌ها صورت گرفته و نقاط قوت و محدودیت‌های مطالعات مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

نتیجه جستجوی به عمل آمده منجر به یافتن مجموعاً ۶۹۹ مقاله در پایگاه‌های داده‌های داخلی و

ارتش " و "آنتروپومتری نظامیان" و "Iran+Anthropometry+Ergonomics" جستجو گردید. همچنین با استفاده از کلمات کلیدی "آنتروپومتری" و "Anthropometry" در پایگاه‌های داده‌های داخلی جهاد دانشگاهی (SID)، ایران مدکس (Iranmedex)، مجیران (Magiran)، مدلیب (MedLib) و سیویلیکا (Civilica) جستجو صورت گرفت. جستجوی مقالات و مستندات تا آبان ماه ۱۳۹۳ بدون در نظر گرفتن محدودیت در بازه زمانی انجام شد. معیار ورود به مطالعه، انطباق هدف آن با اندازه‌گیری ابعاد بدنی جمعیت بزرگسال ایرانی برای اهداف طراحی ایستگاه کار یا ابزار و تجهیزات بود.

جدول ۱- خلاصه‌ای از شرح مستندات موجود مرتبط با جداول آنتروپومتری بزرگسالان ایرانی (۱۳۹۳-۱۳۵۶)

ردیف	محقق	سال	جمعیت مورد مطالعه
۱	شهنواز و دیویس (۴)	۱۳۵۶	کارگران صنعت فولاد در تهران
۲	موعودی (۵)	۱۳۷۶	دانشجویان دانشگاه تهران
۳	جنیدی جعفری و صادقی (۶)	۱۳۸۶	کارگران ۶ قومیت ایرانی در ۹ استان
۴	معتدزاده و همکاران (۷)	۱۳۸۷	کارمندان ۵ شرکت و اداره در تهران
۵	حبیبی و صادقی (۸)	۱۳۸۷	رانندگان شرکت اتوبوسرانی اصفهان
۶	صدرا ابرقویی و حسینی نسب (۹)	۱۳۸۷	زنان و مردان ایرانی
۷	زارعی و همکاران (۱۰)	۱۳۸۸	دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه قزوین
۸	شکوهی و خسرو (۱۱)	۱۳۸۹	کارکنان ارتش نیروی زمینی
۹	پور تقی و همکاران (۱۲)	۱۳۸۹	پرسنل نظامی
۱۰	میرمحمدی و همکاران (۱۳)	۱۳۸۹	دانشجویان شهرستان یزد
۱۱	حبیبی و همکاران (۱۴)	۱۳۹۰	دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۱۲	مظلومی و همکاران (۱۵)	۱۳۹۰	شاغلین ایرانی در کارخانجات استان های تهران، اصفهان و فارس
۱۳	چوبینه و همکاران (۱۶)	۱۳۹۰	دانشجویان دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه شیراز
۱۴	فلاحی و همکاران (۱۷)	۱۳۹۰	دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه تهران
۱۵	اسکویی زاده و همکاران (۱۸)	۱۳۹۰	دانشجویان دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران
۱۶	محمدی و همکاران (۱۹)	۱۳۹۰	زنان ایرانی
۱۷	موعودی (۲۰)	۱۳۹۰	مردان شاغل در یک صنعت مونتاژ
۱۸	داودیان طلب و همکاران (۲۱)	۱۳۹۱	کارگران مرد ایرانی در شهرستان های تهران، تبریز و مشهد
۱۹	نظری و همکاران (۲۲)	۱۳۹۱	دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز
۲۰	محمدی و همکاران (۲۳)	۱۳۹۱	زنان ایرانی
۲۱	بربرستانی و همکاران (۲۴)	۱۳۹۱	زنان و مردان بومی قزوین
۲۲	همت جو و همکاران (۲۵)	۱۳۹۱	شاغلین نظامی یکی از صنایع وزارت دفاع در تبریز
۲۳	واقفی و همکاران (۲۶)	۱۳۹۲	کارکنان ۵ بیمارستان در بندرعباس
۲۴	فامیل علمدار (۲۷)	۱۳۹۲	پرسنل بیمارستان بعثت همدان
۲۵	ایل بیگی و همکاران (۲۸)	۱۳۹۲	کاربران مرد تجهیزات تناسب اندام در تهران

شدند. در مرحله آخر، تنها مطالعاتی که مربوط به ابعاد آنترپومتریکی رده سنی بزرگسال بودند انتخاب شده و مطالعات مربوط به ابعاد آنترپومتریکی دانش‌آموزان، نوجوانان و کودکان حذف گردیدند. بطور کلی ۴۶/۲۴ درصد از کل مطالعات مرتبط (از مجموع ۱۰/۸۱ درصد کل مطالعات مرتبط) و یا به عبارت دیگر ۴/۹۹ درصد از کل مطالعات بدست آمده مورد بررسی قرار گرفت که با حذف موارد تکراری، تعداد ۲۵ مقاله، حائز شرایط ورود به مطالعه بودند.

مستندات موجود در زمینه ابعاد آنترپومتریکی بزرگسالان ایرانی برای طراحی ایستگاه یا ابزار کار مربوط به بازه زمانی سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۳ می‌باشد.

۹۰۰ مقاله در پایگاه داده Google scholar گردید. از مجموع مستندات بدست آمده، تنها ۱۰/۸۱ درصد از مطالعات با هدف بررسی ارتباط داشتند. حدود ۹۰ درصد مطالعات عمدتاً به موضوعاتی از قبیل اندازه‌گیری چند بعد خاص از جمله قد و وزن و بررسی ارتباط آن‌ها با شاخص‌های سلامتی مثل انواع بیماری‌ها، سرطان‌ها، چاقی و... یا مطالعه مورفولوژی بدن در نواحی فک و صورت و... پرداخته بودند که از مطالعه حذف شدند. صرفاً مطالعاتی که با هدف تعیین ابعاد آنترپومتریکی جهت کاربرد در طراحی ایستگاه کار یا ابزار کار و یا بررسی تناسب این ابعاد با ابعاد مبلمان و ایستگاه‌های کاری انجام گرفته بودند انتخاب

جدول ۲- مقایسه روش تحقیق مستندات موجود مرتبط با جداول آنترپومتریکی بزرگسالان ایرانی (۱۳۵۶-۱۳۹۳)

ردیف	جمعیت مورد مطالعه	روش نمونه‌گیری	مقایسه مستندات موجود بر اساس روش کار			
			تعداد نمونه	گروه سنی	تعداد اهداف اندازه‌گیری	تعداد
۱	کارگران صنعت فولاد در تهران	تصادفی	۴۰۰	۲۰-۶۰	۳۸	تهیه جدول آنترپومتریکی، بررسی معادلات رگرسیون، مقایسه با سایر کشورها
۲	دانشجویان دانشگاه تهران	تصادفی	۱۰۵	۲۰-۳۰	۲۸	تهیه جدول آنترپومتریکی دانشجویان
۳	کارگران ۶ قومیت ایرانی در ۹ استان	تصادفی	۲۹۶۵	۲۰-۶۰	۳۶	تهیه جدول آنترپومتریکی کارگران ایرانی به تفکیک قومیت در ۹ استان
۴	کارمندان ۵ شرکت و اداره در تهران	خوشه‌ای	۱۴۰	۲۰-۵۵	۵	طراحی و ساخت صندلی ارگونومیک منطبق با ابعاد کارمندان ایرانی
۵	رانندگان شرکت اتوبوسرانی اصفهان	تصادفی	۹۵	۲۶-۵۶	۷	بررسی ارتباط اختلالات اسکلتی عضلانی با شاخص‌های آنترپومتریکی
۶	زنان و مردان ایرانی	تصادفی	۱۷۵	۲۲-۵۵	۵۴	تعیین ابعاد آنترپومتریکی
۷	دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه قزوین	تصادفی	۴۷	۱۸-۲۷	۱۵	تهیه جدول آنترپومتریکی دانشجویان، بررسی تناسب صندلی‌های موجود در دانشگاه با ابعاد بدن دانشجویان
۸	کارکنان ارتش نیروی زمینی	خوشه‌ای چند مرحله‌ای	۸۵۳	۱۸۵	۹۰	تهیه جدول آنترپومتریکی پرسنل ارتش نیروی زمینی
۹	پرسنل نظامی	تصادفی	۱۲۶۳۵	۱۸-۳۰	۹۰	تهیه جدول آنترپومتریکی، مقایسه با مطالعات گذشته
۱۰	دانشجویان شهرستان یزد	تصادفی ساده	۴۷۵	۱۸-۲۵	۲۰	تهیه جدول آنترپومتریکی دانشجویان، مقایسه با کشورهای پرغال، چین، ترکیه
۱۱	دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	تصادفی کلاسیک	۳۸۴	۲۰-۳۰	۳۰	تهیه جدول آنترپومتریکی دانشجویان، مقایسه با کشورهای انگلیس و آمریکا
۱۲	شاغلین ایرانی در کارخانجات استان‌های تهران، اصفهان و فارس	خوشه‌ای دومرحله‌ای	۱۵۴۲	۱۸-۶۰	۳۷	تهیه جدول آنترپومتریکی کارگران با قومیت فارس، بررسی معادلات رگرسیون
۱۳	دانشجویان دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه شیراز	تصادفی	۹۶	-	۴۷	بررسی معادلات رگرسیون
۱۴	دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه تهران	تصادفی	۳۵	۲۱-۳۰	۱۵	تعیین متغیرها و شاخص‌های آنترپومتریکی استاتیک برای طراحی صندلی کلاس‌های آموزشی
۱۵	دانشجویان دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران	طبقه‌ای	۱۴۷	۱۸-۲۶	۱۱	ملاحظات آنترپومتریکی و ارگونومی جهت مبلمان کتابخانه دانشگاه
۱۶	زنان ایرانی	در دسترس	-	بزرگسال	۹	ارتباط مشخصات ارگونومیکی دستگاه دوچرخه بیضی پارکی با شاخص‌های آنترپومتریکی زنان ایرانی



ادامه جدول ۲

۱۷	مردان شاغل در یک صنعت موتناژ	در دسترس	۱۷۸	-	۱۷۸	۲۵-۵۵	۷	تعیین مشخصه های آنترپومتریکی استاتیکی جهت طراحی و ارزیابی صندلی زینی
۱۸	کارگران مرد ایرانی در شهرستان های تهران، تبریز و مشهد	خوشه‌ای	۴۰۰	-	۴۰۰	۲۵-۵۵	۱۸	تهیه جدول آنترپومتریک کارگران مرد در کارخانجات ایران خودرو، مقایسه با سه کشور آسیایی هند، فیلیپین و چین
۱۹	دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز	تصادفی	۷۴	۱۲۰	۱۹۴	۱۸-۳۰	۹	بررسی تناسب بین ابعاد آنترپومتریک دانشجویان دانشگاه و ابعاد مبلمان کلاس های درس
۲۰	زنان ایرانی	در دسترس	-	۱۴۰	۱۴۰	-	۹	بررسی تناسب تجهیزات تناسب اندام فضای باز با زنان ایرانی
۲۱	زنان و مردان بومی قزوین	تصادفی	۱۸۰	۱۲۰	۳۰۰	۱۸-۵۵	۶	ویژگیهای آنترپومتریک اندام فوقانی در بالین ایرانی و پاکستانی
۲۲	شاغلین نظامی یکی از صنایع وزارت دفاع در تبریز	سرشماری	۸۰	-	۸۰	بزرگسال	۳۷	ارزیابی آنترپومتری نظامیان و مقایسه با شاغلین غیر نظامی در شهرستان تبریز
۲۳	کارکنان ۵ بیمارستان در بندرعباس	خوشه‌ای	۵۶۸	۱۰۳۱	۱۵۹۹	۲۰-۶۰	۳۷	تهیه جدول آنترپومتریک
۲۴	پرسنل بیمارستان بعثت همدان	تصادفی	۱۲۰	۱۲۴	۱۴۴	۲۰-۵۵	۸	طراحی صندلی ارگونومی متناسب با کارمندان اداری
۲۵	کاربران تجهیزات تناسب اندام در تهران	در دسترس	۱۲۰	-	۱۲۰	۲۰≥	۱۶	بررسی تناسب تجهیزات تناسب اندام فضای باز با مردان ایرانی

مطالعات مذکور را می‌توان از حیث گروه‌های جمعیتی مورد بررسی، تعداد افراد نمونه یا تعداد ابعاد بدنی مورد اندازه‌گیری متفاوت دانست. لازم به ذکر است که روش اندازه‌گیری در تمامی تحقیقات مزبور با استفاده از ابزار سنتی (متر، کولیس) بوده است. به منظور افزایش دقت مقایسه و حصول اطمینان از اینکه در تمامی مطالعات تعریف مشابهی برای هر بعد آنترپومتریکی مورد استفاده قرار گرفته است، متن کلیه مقالات با دقت بررسی گردید. خلاصه‌ای از شرح مستندات موجود در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

**مقایسه مستندات موجود از نظر روش کار:**  
چنانچه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، عمده تفاوت‌های موجود بین مطالعات مذکور به روش نمونه‌گیری، جامعه هدف و تعداد نمونه، ابعاد بدنی اندازه‌گیری شده و اهداف تحقیق مربوط می‌شود. بررسی جدول ۲ نشان می‌دهد که جامعه هدف در مطالعات موجود متفاوت بوده و شامل کارگران زن و مرد (۲۰٪)، نظامیان مرد (۱۲٪)، کارمندان اداری زن و مرد (۱۲٪)، دانشجویان دختر و پسر ایرانی (۳۳٪)، جمعیت عمومی زنان و مردان ایرانی (۲۰٪) و رانندگان اتوبوس مرد (۴٪) می‌باشد.

**مقایسه مستندات موجود از نظر نتایج حاصله:** جداول ۳ و ۴ میانگین ابعاد بدنی بزرگسالان ایرانی را که در مستندات نامبرده در جدول ۲ گزارش شده‌اند به تفکیک جنس ارائه می‌کنند.

تفاوت میانگین ابعاد بدنی زنان و مردان ایرانی در مطالعات مورد بررسی به ترتیب در نمودارهای ۱ و ۲ ارائه شده است. مقایسه ابعاد حاصل از این اندازه‌گیری‌ها در مطالعات مختلف نشان داد که در گروه زنان بیشترین ارتفاع قد در پرسنل بیمارستان بعثت همدان در مطالعه فامیل علامدار [۲۷] با میانگین

از نظر اهداف تحقیق و با در نظر گرفتن اینکه برخی

از نظر اهداف تحقیق و با در نظر گرفتن اینکه برخی

جدول ۳- مقایسه میانگین ابعاد آنترپومتریک زنان ایرانی (سانتی متر) در مستندات موجود (۱۳۹۳-۱۳۵۶)

شماره مستند	ابعاد												
	طول قد	ارتفاع چشم	ارتفاع شانه	ارتفاع آرنج	ارتفاع نشسته	ارتفاع چشم نشسته	ارتفاع تکیه گاه آرنج نشسته	ضخامت ران	ارتفاع شانه نشسته	طول کفل-زانو	طول کفل-کمر	ارتفاع زانو	حجم
۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲	۱۵۹/۸	۱۴۸/۵	۱۳۲/۴	۱۰۱/۸	۸۵/۸	۷۵/۶	۲۵/۶	-	۵۹/۴	۵۶/۳	-	۴۸/۷	۳۶/۵
۳	۱۵۸	۱۴۷	۱۳۱	۹۹	۸۲	۷۲	۲۱/۵	۱۵	۵۶	۵۶	۴۵	۴۸	۳۹
۴	۱۶۰	-	-	-	-	-	۲۴	-	-	-	-	۴۲/۵	۳۸/۲
۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۶	۱۵۸/۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.													
۷	-	-	-	-	-	-	۲۵/۵	-	۵۸/۵	-	۴۴/۴	۴۳/۵	۳۶/۵
۸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۰	۱۵۹/۵	۱۴۷	۱۳۲	۹۸	۸۴	۷۱/۵	۲۴	۱۱/۶	-	۵۸	۴۶	۴۸/۵	۳۸
۱۱	۱۶۰/۱	۱۴۹/۲	۱۳۲	۹۸/۸	-	-	-	۱۳/۵	-	۵۳/۸	۴۲/۴	۴۸/۲	۴۰/۹
۱۲	۱۵۸/۵	۱۴۷	۱۳۱	۹۹	۸۳	۷۲	۲۲	۱۵	۵۶	۵۵	۴۳	۴۹	۴۰
۱۳	۱۶۰/۵	۱۴۹	۱۳۴	۱۰۰	۹۱	۷۹	۲۶	۱۳	۶۶	۵۲/۲	۴۱/۸	۵۰	۴۲
به تفکیک جنسیت موجود نیست.													
۱۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.													
۱۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۶	-	-	۱۳۵/۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.													
۱۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۰	-	-	-	-	-	-	-	-	۵۸/۴	۴۵/۳	-	-	۴۱/۱
۲۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۳	۱۵۸	۱۴۶	۱۳۱	۹۶	۸۱	۷۵	۲۲	۱۴	۵۹	۵۶	۴۵	۴۸	۴۱
۲۴	۱۶۱/۶	-	-	-	-	-	۲۶	-	-	-	-	۴۷	۴۳
۲۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بیشترین مقدار	۱۶۱/۶	۱۴۹/۲	۱۳۵/۹	۱۰۱/۸	۹۱	۷۹	۲۶	۱۵	۶۶	۵۸	۴۷	۵۰	۴۳
کمترین مقدار	۱۵۸	۱۴۶	۱۳۱	۹۶	۸۱	۷۱/۵	۲۱/۵	۱۱/۶	۵۶	۴۵/۳	۴۱/۸	۴۳/۵	۳۶/۵

سانتی متر) و ارتفاع نشسته (۱۰ سانتی متر) می باشد. در گروه مردان نیز بیشترین ارتفاع قد مربوط به کاربران تجهیزات تناسب اندام در تهران (۱۳۹۲) با میانگین ۱۷۷/۶۲ سانتی متر و کمترین مقدار آن مربوط به جمعیت کارگران صنعت فولاد در تهران در مطالعه

۱۶۱/۶ سانتی متر و کمترین مقدار آن مربوط به جمعیت کارگران زن ۲۰ تا ۶۰ ساله ایرانی در مطالعه صادقی و جعفری (۱۳۸۶) با میانگین ۱۵۸ سانتی متر گزارش گردیده است. بیشترین تفاوت گزارش شده در ابعاد بدنی زنان، به ترتیب مربوط به طول کفل-زانو (۱۲/۷)

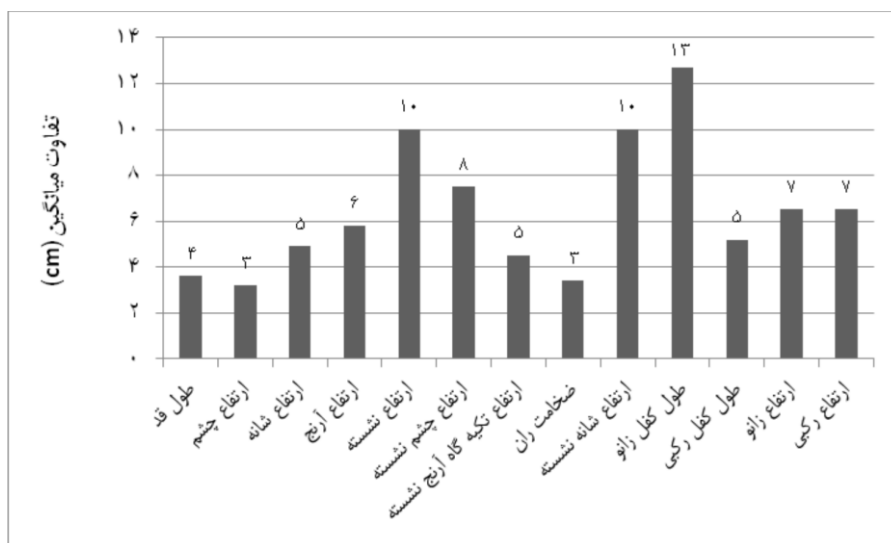
نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که از سال ۱۳۵۶ به بعد یافته‌های حاصل از ۲۵ مطالعه ایرانی به صورت جداول آنتروپومتریک قابل کاربرد در طراحی ایستگاه و ابزار کار در مجلات یا کتابچه همایش‌های معتبر منتشر شده است. تاکنون مطالعات بسیاری با

شهنواز (۱۳۵۶) با میانگین ۱۶۸/۱۷ سانتیمتر می‌باشد. ارتفاع شانه (۱۱/۲۳ سانتی‌متر) و قد (۹/۵ سانتی‌متر) به ترتیب بیهوشترین تفاوت را در اندازه‌گیری ابعاد مردان به خود اختصاص داده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

جدول ۴- مقایسه میانگین ابعاد آنتروپومتریک مردان ایرانی (سانتی‌متر) در مستندات موجود (۱۳۹۳-۱۳۵۶)

شماره مستند	عقد	ارتفاع شانه	ارتفاع آرنج	مستند	ارتفاع چشم	ارتفاع تکیه‌گاه آرنج نشسته	فصلت ران	ارتفاع شانه نشسته	طول کل ران	طول کل ران	ارتفاع ران	ارتفاع ران
۱	۱۶۸/۱۷	۱۵۸/۱۳	۱۰۳/۸۵	۸۹/۰۹	۷۸/۶۷	۲۵/۰۸	۱۴/۴۲	۶۰/۸۷	۵۷/۶۴	۴۸/۳۴	۴۸/۴۴	-
۲	۱۷۲/۳	۱۶۱/۵	۱۴۳/۲	۹۱/۱	۸۰/۵	۲۵/۹	-	۶۲/۱	۵۸	-	۵۳	۴۳/۱
۳	۱۷۲	۱۶۱	۱۴۴	۹۱	۸۰	۲۶/۷	۱۵	۶۲	۵۸	۴۶	۵۲	۴۱
۴	۱۷۲	-	-	-	-	۲۵	-	-	-	۴۴/۵	-	۴۳/۵
۵	۱۷۲/۰۳	-	-	-	-	-	-	-	۵۹/۹۳	۴۷/۲۳	۵۴/۰۵	۴۳/۲۳
۶	۱۷۱/۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.												
۷	-	-	-	۹۱/۸	-	۲۷/۷	-	۶۴/۲	-	۴۸/۲	۴۶/۳	۳۹/۹
۸	۱۷۳/۸	۱۶۳/۳	۱۴۴/۶	-	-	۲۵/۷	۱۳/۸	-	۵۷/۴	۴۵/۵	۵۴/۳	۴۲/۳
۹	۱۷۳/۹	۱۶۳/۳	۱۴۴/۶	۸۹/۳	۷۷/۷	۲۵/۷	-	۶۰/۶	۵۷/۴	۴۵/۵	۵۴/۳	۴۲/۳
۱۰	۱۷۴/۵	۱۶۳	۱۴۵	۹۰	۷۷/۵	۲۵	۱۳/۳	-	۵۸	۴۷	۵۴	۴۲/۵
۱۱	۱۷۴/۹	۱۶۲/۴۶	۱۴۵/۷	-	-	-	۱۶/۲	-	۶۰/۶	۵۰/۲	۵۳/۸	۴۲/۶
۱۲	۱۷۳	۱۶۲	۱۴۵	۹۱	۸۱/۵	۲۷	۱۵	۶۱	۵۸	۴۵	۵۳	۴۱
۱۳	۱۷۷	۱۶۴	۱۵۰	-	-	-	۲۰	-	۶۲	۵۰	۵۵	۴۳
۱۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.												
۱۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.												
۱۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۷	۱۷۱	-	-	-	-	-	۱۳	-	۵۶/۵	۴۶/۵	۵۰	۴۱/۵
۱۸	۱۷۳/۷۵	-	۱۴۵	۹۰/۹۵	۸۰/۶	۲۷	۱۶/۸	-	۵۹/۱	۴۷/۶۵	-	۳۸/۶
۱۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
به تفکیک جنسیت موجود نیست.												
۲۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۳	۱۷۳	۱۶۲	۱۴۵	۹۲	۸۳	۲۷	۱۳	۶۳	۵۹	۴۷	۵۳	۴۳
۲۴	۱۷۲/۹۶	-	-	-	-	۲۵	-	-	-	۴۳	-	۴۵
۲۵	۱۷۷/۶۲	-	۱۴۸/۱	-	-	-	-	۶۵/۷	۵۸/۱۸	-	-	۴۵/۲۵
بیشترین مقدار	۱۷۷/۶۲	۱۶۴	۱۵۰	۱۱۱	۹۵/۲۵	۸۳	۲۷/۷	۲۰	۶۵/۷	۵۰/۲	۵۵	۴۵/۲۵
کمترین مقدار	۱۶۸/۱۷	۱۵۸/۱۳	۱۰۳/۸۵	۸۹/۰۹	۷۷/۵	۲۵	۱۳	۶۰/۶	۵۶/۵	۴۳	۴۶/۳	۳۹/۹



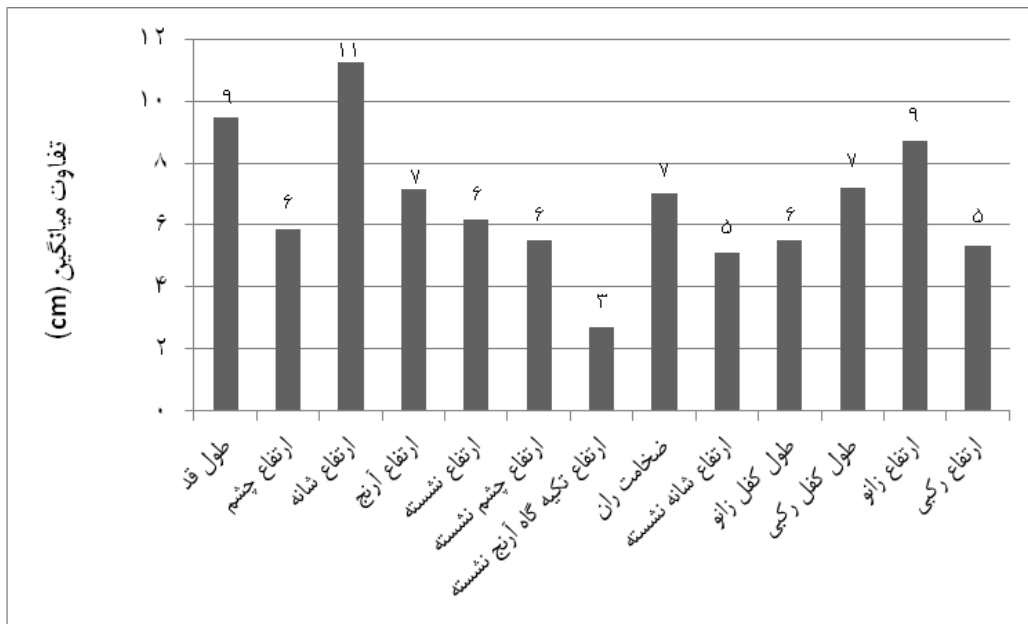
نمودار ۱- تفاوت میانگین ابعاد آنترپومتریک زنان در مطالعات مورد بررسی

علم آمار، یکی از اصلی‌ترین شرایط تعمیم‌پذیری یک متغیر به کل جامعه، تعداد نمونه‌های انتخابی است. در ایران، بیشترین تعداد نمونه به ترتیب مربوط به مطالعه پورتنی و همکاران (۱۲۶۳۵ پرسنل مرد نظامی ۱۸ تا ۳۰ سال) [۱۲] و مطالعه جنیدی و صادقی (۳۷۱۶ کارگر ۲۰ تا ۶۰ سال) است [۶]. از نقطه نظر تعداد نمونه، این دو مطالعه ارزشمند قابل مقایسه با مطالعات نظیر در سایر کشورها بوده و قطعاً یافته‌های آن‌ها در مطالعات زیادی مورد استفاده قرار گرفته و خواهد گرفت. لیکن توجه به این مهم ضروریست که مطالعات فوق‌الذکر مختص جمعیت‌های خاص (نظامی، کارگر) می‌باشند و این نکته باید در کاربرد نتایج آنها مد نظر قرار داده شود.

از آنجا که دانشجویان قشر بزرگی از جمعیت ایران را تشکیل داده و نیروی کار آینده به شمار می‌آیند، داده‌های آنترپومتریک مربوط به این گروه می‌تواند در طراحی ایستگاه‌های کاری اداری و صنعتی مورد استفاده قرار گیرد. برسی جدول ۲ نشان می‌دهد که جداول آنترپومتری دانشجویان ایرانی عمدتاً با تعداد نمونه زیر ۵۰۰ نفر و بعضاً زیر ۱۰۰ نفر بدست آمده است که تعمیم‌پذیری آن به کل جامعه ایرانی مورد سوال است [۲۲، ۱۸-۱۶، ۱۴-۱۳، ۱۰، ۵]؛ اگرچه این

هدف ایجاد بانک‌های اطلاعات آنترپومتریک در کشورهای مختلف انجام شده است. به عنوان نمونه در سال ۲۰۰۲، در مطالعه‌ای ابعاد آنترپومتریک ۲۰۹۴ مرد و ۲۳۳۲ زن ۱۸ تا ۵۵ سال از جمعیت غیر نظامی اروپا (هلند و ایتالیا) و آمریکا اندازه‌گیری شد [۲۹]. در میان کشورهای آسیایی، یکی از بزرگترین بررسی‌های پایگاه داده‌های آنترپومتریک به عنوان یک استاندارد ملی از ابعاد بزرگسالان در کشور چین در سال ۱۹۸۸ منتشر شده است [۳۰]. این پایگاه داده شامل ۴۷ بعد از ابعاد آنترپومتریک ۱۱۱۶۴ مرد در محدوده سنی ۱۸ تا ۶۰ سال و ۱۱۱۵۰ زن در محدوده سنی ۱۸ تا ۵۵ سال می‌باشد. پایگاه داده‌های آنترپومتریک مردم ژاپن (سال ۱۹۹۴) نیز شامل ۱۷۸ بعد از ابعاد آنترپومتریک بیش از ۳۴۰۰۰ نفر در محدوده سنی ۷ تا ۹۰ سال می‌باشد که برای جمعیت بزرگسال ژاپن، این پایگاه داده با استفاده از اندازه‌گیری ابعاد بدنی ۱۲۱۰۰ مرد و ۸۶۰۰ زن در محدوده سنی ۱۸ تا ۵۹ سال بدست آمده است [۳۱]. پایگاه داده‌های آنترپومتریک مردم کره، با اندازه‌گیری ۱۲۰ بعد از یک نمونه ۱۳۰۰۰ نفری در سال ۲۰۰۰ ایجاد گردید که تعداد افراد نمونه در جمعیت بزرگسال شامل ۲۰۹۰ مرد و ۲۰۱۴ زن در محدوده سنی ۱۸ تا ۵۹ سال بود [۳۲]. از نقطه نظر





نمودار ۲- تفاوت میانگین ابعاد آنترپومتریک مردان در مطالعات مورد بررسی

دیگر ابعاد مهم برای طراحی ایستگاه‌های کاری، ارتفاع آرنج است که به عنوان مرجع برای تعیین ارتفاع میز کار محسوب می‌شود. عدم توجه به تعیین ارتفاع مناسب میز کار در ایستگاه‌های ثابت، تبعات فیزیولوژیک ناشی از خمش مداوم تنه و گردن یا بالا نگهداشتن طولانی مدت شانه را برای شاغلین به دنبال خواهد داشت [۱، ۳]. همچنین، یکی از ابعاد کلیدی در تعیین حداکثر ارتفاع مجاز در مشاغل جابجایی بار، ارتفاع شانه است. با توجه به اینکه مشاغل حمل بار عمدتاً توسط مردان انجام می‌شود، اختلاف یافت شده بین گزارش مستندات موجود (۱۱ سانتی‌متر) مستلزم تامل و اصلاح به نظر می‌رسد.

باید اذعان داشت که از مزایای مستندات مورد بررسی آن است که عمدتاً جداول آنترپومتریک را به تفکیک جنس و یا حتی در برخی موارد بر حسب قومیت‌های مختلف ایرانی گزارش کرده‌اند. مطالعات پیشین تاثیر متغیرهای مختلف اجتماعی، فرهنگی و دموگرافیک را بر روی اندازه‌های بدن افراد نشان داده‌اند [۲، ۳، ۳۳-۳۵]. بنابراین داشتن اطلاعات اختصاصی اقوام مختلف امکان طراحی اختصاصی

نکته از اعتبار جداول مزبور و کاربرد آن‌ها برای جامعه تحقیق مربوطه نمی‌کاهد.

مقایسه میان ابعاد گزارش شده در جداول آنترپومتریک موجود نشان می‌دهد که بین مقادیر گزارش شده از حدود ۳ تا ۱۳ سانتی‌متر اختلاف وجود دارد. در وضعیت نشسته، اعداد گزارش شده از مطالعات مختلف برای ارتفاع قد و چشم، حداقل ۶ و حداکثر ۱۰ سانتی‌متر اختلاف دارند. شدت این اختلاف برای ابعاد نظیر ایستاده مردان نیز تغییری نمی‌کند. چنانچه پیشتر در بخش یافته‌های تحقیق ذکر شد، اگر چه تفاوت بارزی در روش اندازه‌گیری و تعریف متغیر در مقالات ورودی به این تحقیق مشاهده نشد لیکن شاید بتوان بخشی از تفاوت‌های موجود در ابعاد گزارش شده را به خطای اندازه‌گیری اختصاص داد. آموزش و دقت افرادی که کار اندازه‌گیری‌های آنترپومتریک را انجام می‌دهند از ملزومات تهیه جداول آنترپومتریک است [۱، ۳]. کاربرد ابعاد طولی مانند ارتفاع قد و چشم، برای تعیین ارتفاع بهینه نشانگرها و کنترل پنل‌ها است [۳]. عدم انطباق مذکور می‌تواند خطای قابل توجهی را در طراحی از سان-محور ایستگاه‌های کاری ایجاد کند. از

- Patent's. IJSR. 2014;3(3):292-8.
2. Engstrom CA, Strohl RA, Rose L, Lewandowski L, Stefanek ME. Sleep alterations in cancer patients. *Cancer Nursing*. 1999;22(2):143-8.
  3. Karagozoglu S, Bingöl N. Sleep quality and job satisfaction of Turkish nurses. *Nursing Outlook*. 2008;56(6):298-307.
  4. Nojoomi M, Ghalebani MF, Akhbari R, Gorji R. Sleep pattern and prevalence of sleep disturbances in medical students and specialist residents. *Med Sci*. 2009; 19 (1) :55-59.
  5. Hossain JL, Ahmad P, Reinish LW, Kayumov L, Hossain NK, Shapiro CM. Subjective fatigue and subjective sleepiness: two independent consequences of sleep disorders? *J Sleep Res*. 2005;14(3):245-53.
  6. Maleki S, Saalemi S, Sanjari M, Shirazi F, Heidari S. Association of Sleep and Occupational Injuries in Nurses. *Nursing*. 2004; 21(6):89-91. [Persian]
  7. Saremi M, Fallah MR. Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital. *Iran Occupational Health Journal*. 2013; 10 (4) :1-8.
  8. Costa G. Shift work and occupational medicine: an overview. *Occupational medicine*. 2003;53(2):83-8.
  9. Rassouli M, Zandiye S, Noorian M, Zayeri F. Fatigue and Its Related Factors in Pediatric and Adult Oncology Nurses. *IJN*. 2011;24(72):37-47. [Persian]
  10. Barsam T. Sleep quality changes in workers exposed to extremely low frequency electromagnetic fields in high voltage electricity substation in Kerman district. [MSc Thesis]. Kerman, Iran: Kerman University of Medical Sciences. 2011.
  11. Ziaei M, Ghanbari A, Barzegar Shengol A, Hamzeiyan Ziarani M. Comparison of sleep quality and its Relationship with Fatigue Severity between Day and Night Workers in Sugar Factory in 2011. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2013; 12 (5) :365-376.
  12. Rahimian-Boogar I, Rezaei AM. The Quality of Life in Patients with Chronic Fatigue Syndrome: Predictive Role of Psychological and Demographical Factor. 2012;4(3):43-52. [Persian]
  13. Salehi K, Alhani F, Sadegh K, Mahmoudifar Y, Rouhi N. Quality of Sleep and Related Factors among Imam Khomeini Hospital Staff Nurses. *Int J Nurs Studies*. 2006;43:215-225. [Persian]
  14. Akerstedt T, Knutsson A, Westerholm P, Theorell T, Alfredsson L, Kecklund G. Mental fatigue, work and sleep. *J Psychosom Res*. 2004 Nov;57(5):427-33.
  15. Nasri S. Epidemiological Study of Chronic

تجهیزات و ایستگاه‌های کاری را برایشان فراهم می‌کند. اما این سوال مطرح می‌شود که در طراحی ابزار یا ایستگاه کار تا چه میزان می‌توان اختصاصی عمل کرد؟ از یکسو، از جنبه اقتصادی به صرفه نیست که طراحی و ساخت ابزار (یا ایستگاه کار) حداقل در یک کشور به تفکیک قومیت انجام شود و از سوی دیگر در قرن حاضر گسترده‌ی ارتباطات، مرزهای جغرافیایی را تحت الشعاع قرار داده و امکان مهاجرت بیشتر مردم به هر نقطه دلخواه از کشور را برای کار و زندگی فراهم کرده است. چنانچه پیشتر ذکر شد، علاوه بر این با توجه به تغییر در سبک زندگی، تغذیه و ترکیب قومیت‌ها که منجر به تغییر در توزیع ابعاد بدن در طول زمان می‌شود، مجموعه داده‌های آنروپومتریک هر کشور نیازمند به روز رسانی منظم می‌باشند [۳۶].

از مجموع مطالب فوق‌الذکر می‌توان چنین استنباط کرد که در حال حاضر حداقل ۲۵ مطالعه معتبر در زمینه داده‌های آنروپومتریک بزرگسالان ایرانی در پایگاه‌های علمی معتبر قابل دسترسی می‌باشند. جداول آنروپومتریک موجود با توجه به تنوع متدولوژی‌های تحقیق، عمدتاً کاربرد اختصاصی داشته و مختص جمعیت یا گروه شغلی خاصی هستند. حال آنکه در بسیاری از طراحی‌ها، به دلیل وسعت جامعه هدف (کاربران)، دسترسی به ابعادی که با اطمینان بتوان آن را به جامعه هدف نسبت داد نقش حیاتی را در اثربخشی و کاربردپذیری طرح ایفا می‌کند. این نکته مطرح کننده ضرورت تهیه یک پایگاه جامع آنروپومتریک برای جمعیت عمومی ایران است به طوری که به عنوان مرجع برای طراحی‌های عمومی سازه‌ها و ابزارهای پرکاربرد شهری و شغلی که احتمال کاربرد آن توسط کل مردم ایران بالا است قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود تهیه یک پایگاه داده جامع، به روز و غیر اختصاصی از اطلاعات آنروپومتریک جمعیت عمومی کشور در دستور کار محققین قرار گیرد.

## منابع

1. Shinde MB, Anjum S. Effectiveness of Slow Back Massage on Quality of Sleep among ICU



Fatigue Syndrome and its Relation to Psychiatric Difficulties in Nurses. *IJPCP*. 2004;9(4):25-33.

16. Rasoulia M, Elahi F, Afkham Ebrahimi A. The Relationship between Job Burnout and Personality Traits in Nurses. *IJPCP*. 2004;9(4):18-24. [Persian]

17. Mokarami H, Kakooei H, Dehdashti A, Jahani Y, Ebrahimi H. Study of sleep and of circadian rhythms in physiological and psychological functions. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2010;14(3). [Persian]

18. Bolghanabadi S, Mehdi P, Dehghan H. The Relation between Shift Work, Fatigue and Sleepiness and Accidents among Workers in Sugar Factory. 2014;1(3):45-52.

19. Hojati H, Jalalmanesh S, Fesharaki M. Sleeplessness effect on the general health of hospitals nightshift nurses in Gorgan, Iran. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2009;11(3):70-75 . [Persian]

20. Soleimany M, Nasiri Ziba F, Kermani A, Hosseini F. Comparison of Sleep Quality in Two Groups of Nurses With and Without Rotation Work Shift Hours. *IJN*. 2007;20(49):29-38. [Persian]

21. Ruggiero JS. Correlates of fatigue in critical care nurses. *Research in nursing & health*. 2003;26(6):434-44.

22. Zeighami Mohammadi Sh, Asgharzadeh Haghghi S. Relation between Job Stress and Burnout among Nursing Staff. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty*. 2011;19 (2):42-52

23. Kalagary Sh, Afsharimoghadam F, Azar M. The type of sleep disorders among nurses. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2001;3(1):46-50.

24. Salehi K, Alhani F, Sadegh-Niat Kh, Mahmoudifar Y, Rouhi N. Quality of Sleep and Related Factors among Imam Khomeini Hospital Staff Nurses. *IJN*. 2010;23(63):18-25.

25. Kalagary Sh, Afsharimoghadam F, Azar M. The type of sleep disorders among nurses. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2001;3:46-50. [Persian]

## The situation of anthropometric databank in Iran: a review study

Mahnaz KazemHaghighi<sup>1</sup>, Mahnaz Saremi<sup>2</sup>

Received: 2016/06/01

Revised: 2016/10/15

Accepted: 2016/12/19

### Abstract

**Background and aims:** Access to an anthropometric database is essential for human-centered design. Several Iranian researchers are conducting their studies with the aim of collecting useful data for designing workstations. The present study aims to review all of these related studies in order to introduce the state of the art and help to clarify future studies.

**Methods:** Google scholar, SID, Iranmedex, Magiran, MedLib and Civilica were searched through for finding related literature by means of appropriate keywords. 699 papers were found in national databanks; while 900 were found in the Google scholar. Inclusion criteria were set as having the aim of collecting Iranian adults' anthropometric data for workstation or tool design.

**Results:** 4.99 percent of all studies were entered to the study (i.e. 25 papers). Literature dated from 1977 to 2014. Their methodologies and findings were compared.

**Conclusion:** Results showed that existed studies are applicable according to their methodologies; meaning that applying their results into general Iranian population would have some limitations. Therefore, it is necessary to do up-to date the existed anthropometric tables; as well as to produce a comprehensive table for Iranian anthropometric dimensions.

**Key words:** Ergonomics, Anthropometry, Database, Bodily dimensions, Design.

1. MSc in Ergonomics, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. (**Corresponding author**) Associate professor, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. m.saremi@sbmu.ac.ir