

تأثیر محرومیت حسی و شنیدن موسیقی بر میزان درک فشار و خلق و خو در هنگام تمرین^۱

دکتر سیدمحمد کاظم واعظ موسوی

رضا نیک‌بخش

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه امام حسین

فهرست:

۵۵	چکیده
۵۵	مقدمه
۵۷	روش‌شناسی تحقیق
۵۷	آزمودنیها و ابزار تحقیق
۵۷	روش اجرای تحقیق
۵۸	یافته‌های تحقیق
۵۹	بحث و نتیجه‌گیری
۶۰	منابع

چکیده

بیست و چهار دانشجوی مرد، هر یک به ترتیب در حالتهای کنترل، محرومیت حسی و شنیدن موسیقی با شدت سبک، متوسط و سنگین جمعاً به مدت ۱۲ دقیقه رکاب زدند. در پایان هر مرحله (سبک، متوسط، سنگین)، میزان درک فشار، ضربان قلب و خلق و خوی آنها اندازه‌گیری شد. در میزان درک فشار و ضربان قلب، بین حالتهای کنترل، محرومیت حسی و شنیدن موسیقی و در شدتهای مختلف کار تفاوت‌های معنی‌داری مشاهده نشد. در مدت شنیدن موسیقی در مقایسه با حالت محرومیت حسی در شدت کار متوسط و سنگین، سطوح معنی‌داری بیشتری از خلق و خو دیده شد. محققان نتیجه گرفتند که تأثیر محرومیت حسی و شنیدن موسیقی بر خلق و خو به فشار تمرین بستگی دارد.

مقدمه

نشان دهد. تمام پیامهای عصبی که حاکی از تحمل فشار تمرین است، در این سنجش مورد توجه قرار گرفته‌اند.^۲ «درک فشار» نظر ذهنی افراد را در مورد فشار کار در حین ورزش نشان می‌دهد. مطالعه فعالیت‌های کوتاه‌مدت (کمتر از

«درک فشار»، نوعی سنجش است که اندازه‌گیری‌های فیزیولوژی ورزش را تکمیل می‌کند. این سنجش می‌تواند فشار فیزیکی دریافت شده توسط عضلات و مفاصل در حال کار و همچنین توسط مراکز قلبی-عروقی، تنفسی و دستگاه عصبی مرکزی را

۱. این تحقیق در آزمایشگاه علوم ورزشی دانشگاه تربیت معلم تهران و زیر نظر دکتر حجت‌اله نیکبخت انجام شده است.

فشار و خلق و خو را تحت الشعاع قرار دهند، مدل فرایند خبرپردازی موازی را تنظیم کرد^{۱۴}.

نتیجه اینکه وقتی افراد با شدتی نزدیک به ظرفیت هوازی بیشینه فعالیت کنند، پاسخهای فیزیولوژیکی از پاسخهای روانشناختی آشکارتر می شود و در میزان درک فشار، تأثیر بیشتری دارند. اما وقتی کار در شدت کمتری انجام شود، پاسخهای روانی نسبت به پاسخهای فیزیولوژیکی تأثیر بیشتری برای درک فشار دارد. ضمناً، ورزشکارانی که در هنگام اجرای فعالیت بدنی به شنیدن موسیقی می پردازند و به آن توجه می کنند، احتمالاً به آثار ناراحت کننده ناشی از فشار تمرین توجه کمتری خواهند کرد. برعکس، هنگامی که عوامل مؤثر شنیداری و دیداری کنترل یا حذف می شوند، ممکن است توجه ورزشکاران به فشار درونی معطوف شود و ناراحتی ناشی از آن را احساس کنند^{۱۵}.

با توجه به فرضیه فوق، هدف این تحقیق، آزمایش تأثیر محرومیت حسی و همچنین تأثیر موسیقی بر میزان درک فشار و خلق و خوی آزمودنیها بود. به دلایل فوق، فرض بر این بود که آزمودنیها در طی محرومیت حسی، فشار بیشتری درک می کنند و خلق و خوی پایین تری دارند.

تحقیق در زمینه محرومیت حسی و تأثیر موسیقی بر میزان درک فشار و خلق و خو به هنگام تمرین توسط بوچر و ترنسکی (۱۹۹۰) در دانشگاه ویرجینیا روی زنان

یک دقیقه) و بلندمدت (چندین دقیقه) روی دو چرخه ارگومتر و کاربرد روشهای اندازه گیری نسبی توسط «بورگ و دالستروم»^۱ انجام شد. نتایج، حاکی از آن بود که درک فشار، همراه با کار بدنی بطور خطی افزایش می یابد. مقیاس طبقه بندی شده بورگ برای سنجش درک فشار بر همین اساس به وجود آمد. اکسیژن مصرفی و ضربان قلب نیز به نسبت بار کار، بطور خطی افزایش می یابند. این واقعیت، روایی و اعتبار مقیاس بورگ را افزایش می دهد.

نتایج چندین تحقیق حاکی از همبستگیهای ۸۰ تا ۹۰ درصد مقیاس بورگ با تغییرات ضربان قلب است. در عین حال، با سایر متغیرهای فیزیولوژیکی نیز همبستگیهای بالایی گزارش شده است. دامنه ارزشهای مقیاس از ۶ تا ۲۰ ضربه است و می تواند برای نشان دادن ضربان قلب در دامنه ۶۰ تا ۲۰۰ ضربه در دقیقه به کار رود^۲.

با آنکه تحقیق پاندوف و مهویک^۳ بر تأثیر پدیده های فیزیولوژیکی (از قبل فشار عضلانی و بازخورد قلبی - ریوی) بر میزان درک فشار تأکید می کند، اما مطالعات اخیر پیشنهاد داده اند که متغیرهای روانی نیز تأثیر مهمی دارند. برای نمونه، خود تجسمی^۴، تأثیر اجتماع^۵، راهبردهای انگیزشی^۶ و موقعیت جنسی^۷، میزان درک فشار را متأثر می سازند.

هاردی و ریجسکی (۱۹۸۹) پیشنهاد کردند که حالت های ذهنی در ورزش نیز باید مورد ارزیابی قرار گیرند. این دو استدلال کردند که: «اگر چه میزان درک فشار، احساسات^۸ فرد را در طول فعالیت نشان می دهد، اما چگونگی آن، احساس را نشان نمی دهد.» بنابراین، افراد در یک کار شدید همراه با هیجان^۹ ممکن است درک فشار مشابهی با کار بدون هیجان^{۱۰} گزارش دهند؛ اما هیجان ممکن است با احساس لذت^{۱۱} و فقدان آن با ناراحتی^{۱۲} همراه باشد.

ریجسکی و همکارانش برای ارزیابی خلق و خو در طی ورزش، مقیاسی به وجود آوردند^{۱۳}. همچنین در توضیح اینکه عوامل روانی و فیزیولوژیکی ممکن است میزان درک

1. Borg and Dahlstrom
2. Parker, Hurley, Hanlon and Vaccaro (1986)
3. Pandof and Mihevic (1983)
4. self - presentation [Gines, Boucher & Feisher - curtion (1988)]
5. social influence [Hardy, hall & presthold (1986)]
6. motivational strategies [Rejeski & Ribisl (1980)]
7. Sex orientation [Rejeski, Best & Griffth skenney (1987)]
8. feels
9. fit
10. unfit
11. feel exhilarated
12. feel uncomfortable
13. Hardy & Rejeski (1989), Rejeski, et. al (1987)
14. levathal Severhart 1979
15. Boucher & trenske (1995)

(۳) میزان درک فشار با استفاده از مقیاس ۱۵ امتیازی بورگ تعیین شد.

(۴) خلق و خوی آزمودنیها با استفاده از مقیاس ۱۰ امتیازی ریجسکی تعیین شد. دامنه ارزش مقیاس از ۵+ تا ۵- است.

روش اجرای تحقیق

آزمودنیها در سه جلسه آزمایشی، جداگانه و به فاصله دو روز از هم شرکت کردند تا در هر سه حالت آزمون (کنترل، محرومیت حسی، شنیدن موسیقی) رکاب زده باشند. آنها در هر جلسه ۱۲ دقیقه روی دوچرخه ارگومتر رکاب زدند. سه حالت آزمایشی شامل کنترل، محرومیت حسی و شنیدن موسیقی بود و آزمودنیها به ترتیب در هر یک از حالتها فوق به فعالیت پرداختند.

آزمودنیها براساس روش ارائه شده توسط آستراند روی دوچرخه ارگومتر قرار گرفتند. ضربان قلب توسط یک سنسور کوچک که از یک طرف به دستگاه الکترونیکی و از طرف دیگر به لاله گوش آزمودنی متصل بود، اندازه گیری و محاسبه می شد؛ به این ترتیب که تعداد ضربان قلب آزمودنی در مدت ۳۰ ثانیه روی دستگاه مشاهده می شد.

هر مرحله آزمون شامل چهار فعالیت سه دقیقه ای بود که از یک مرحله سه دقیقه ای گرم کردن با فشار کار ۵۰ وات و سرعت پدال زدن ۶۰ دور در دقیقه و سه مرحله سه دقیقه ای با شدت سبک، متوسط و سنگین با سرعت پدال زدن ۶۰ دور در دقیقه تشکیل می شد.

شدت کار در هر مرحله با توجه به آمادگی و تعداد ضربان قلب فرد - که در ۳۰ ثانیه آخر هر مرحله (از ۲/۳۰ تا ۳، از ۵/۳۰ تا ۶، از ۸/۳۰ تا ۹ و از ۱۱/۳۰ تا ۱۲) توسط دستگاه سنجش ضربان قلب - اندازه گیری و براساس چارت ارتباطی بار کار با ضربان قلب تعیین می شد؛ به این ترتیب که: در مرحله اول (گرم کردن)، آزمودنی با فشار کار ۵۰ وات و به مدت سه دقیقه

تمرین نکرده انجام شد. در این تحقیق، آزمودنیها مدت ۲۴ دقیقه روی دوچرخه ارگومتر رکاب زدند. سه دقیقه ابتدا و انتهای این تمرین، مربوط به گرم کردن و بازگشت به حالت اولیه بود و ۱۸ دقیقه هم مربوط به کار با شدت سبک، متوسط و سنگین (هر یک ۶ دقیقه)؛ بطوری که ضربان قلب به ترتیب به ۱۲۰، ۱۵۰، ۱۷۰ ضربه در دقیقه رسید.

با توجه به نقش تفاوت جنسی و شرایط اجتماعی متفاوت، محقق برآن شد تا پژوهش فوق را روی دانشجویان مرد رشته تربیت بدنی به روش متفاوتی (زمان فعالیت کوتاهتر) تکرار کند و نتایج حاصله را مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار دهد.

روش شناسی تحقیق

آزمودنیها و ابزار تحقیق

بیست و چهار دانشجوی مرد رشته تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم تهران با میانگین سن $24/62 \pm 2/29$ ، میانگین وزن $66/33 \pm 6/5$ و میانگین قد $171/16 \pm 4/51$ بطور داوطلبانه در این تحقیق شرکت کردند.

جدول شماره ۱. اطلاعات مربوط به آزمودنیها

متغیر	M	SD
سن (سال)	۲۴/۶۲	۲/۲۹
قد (سانتیمتر)	۱۷۱/۶۶	۴/۵۱
وزن (کیلوگرم)	۶۶/۳۵	۶/۴۹

(۱) برای اعمال فشار کار در شدتهای مختلف (برحسب وات) از دوچرخه ارگومتر الکترونیکی -

(Elema Schonander, EM. 3691. 1, FABISO₃)

متحرک استفاده شد.

(۲) برای تعیین تعداد ضربان قلب آزمودنیها در شدتهای

مختلف فعالیت، از دستگاه سنجش ضربان قلب

pulse counter group GH/6N - Yagami international

trading Co LTD استفاده شد.

1. Sensor

دو چرخه ارگومتر را تنظیم کنند. در پایان هر مرحله از فعالیت، بخشی از پارچه از روی چشم آزمودنیها کنار زده می‌شد تا بتوانند مقیاس درک فشار و خلق و خور را بخوانند و به آن پاسخ دهند و مجدداً پارچه روی چشم آنها قرار داده می‌شد. برای گوش دادن به موسیقی از یک گوشی^۲ استفاده شد. در این حالت، آزمودنیها به موسیقی ایرانی شاد و دلخواه گوش می‌دادند. در حالت کنترل، آزمودنیها بدون محرومیت حسی و موسیقی، براساس بار کار و زمانهای تعیین شده روی دو چرخه ارگومتر پدال می‌زدند.

یافته‌های تحقیق

طرح آزمونهای سه در سه (حالتهای کنترل، محرومیت حسی، شنیدن موسیقی در شدتهای کار سبک، متوسط و سنگین) برای آزمایش فرضیه‌های مربوط به میزان درک فشار، ضربان قلب و خلق و خو مورد استفاده قرار گرفت. نتایج این مطالعه به سه بخش: میزان درک فشار، خلق و خو و ضربان قلب تقسیم شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات، نشان دهنده افزایش در میزان درک فشار است؛ لیکن این افزایش مربوط به شرایط روانی (کنترل، محرومیت حسی و موسیقی) نیست و به افزایش شدت فعالیت وابسته است.

تجزیه و تحلیل اطلاعات برای خلق و خو، تعامل معنی‌دار حالت‌های روانی (کنترل، محرومیت حسی و شنیدن موسیقی) را با بار (شدت تمرین) آشکار کرد؛ بطوری که تمرین ملایم، خلق و خو در حالت‌های محرومیت حسی و شنیدن موسیقی تغییر کرد؛ ولی این تغییر از نظر آماری معنی‌دار نبود در تمرین با شدت متوسط و سنگین، پاسخهای خلق و خو در حالت موسیقی بطور معنی‌داری از پاسخهای در حالت کنترل و محرومیت حسی بیشتر بود. این نتایج نشان داد که تغییرات

روی دو چرخه ارگومتر رکاب می‌زد؛ در ۳۰ ثانیه آخر فعالیت (دقیقه ۲/۳۰ تا ۳)، ضربان قلب آزمودنی اندازه‌گیری می‌شد. اگر ضربان قلب بالاتر از ۱۰۵، بین ۹۰ تا ۱۰۵ و کمتر از ۹۰ ضربه در دقیقه بود، فشار کار مرحله دوم به ترتیب روی ۱۰۰، ۱۲۵ و ۱۵۰ وات تنظیم می‌شد.

اگر فشار کار مرحله دوم روی ۱۰۰ وات تنظیم می‌شد و در ۳۰ ثانیه آخر فعالیت (دقیقه ۵/۳۰ تا ۶) ضربان قلب بالاتر از ۱۳۵، بین ۱۲۰ تا ۱۳۵ و کمتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه بود، فشار کار مرحله سوم به ترتیب یکی از فشارهای ۱۲۵، ۱۵۰ و ۱۷۵ وات تعیین می‌شد.

اگر فشار کار مرحله دوم روی ۱۲۵ وات تنظیم می‌شد و در ۳۰ ثانیه آخر فعالیت (دقیقه ۵/۳۰ تا ۶) ضربان قلب بالاتر از ۱۳۵، بین ۱۲۰ تا ۱۳۵ و کمتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه بود، فشار کار مرحله سوم به ترتیب در یکی از فشارهای ۱۵۰، ۱۷۵ و ۲۰۰ وات تعیین می‌شد.

اگر فشار کار مرحله دوم روی ۱۵۰ وات تنظیم می‌شد و در ۳۰ ثانیه آخر فعالیت (دقیقه ۵/۳۰ تا ۶) ضربان قلب بالاتر از ۱۳۵، بین ۱۲۰ تا ۱۳۵ و کمتر از ۱۲۰ ضربه در دقیقه بود، فشار کار مرحله سوم به ترتیب در یکی از فشارهای ۱۷۵، ۲۰۰ و ۲۲۵ وات تعیین می‌شد.

در مرحله چهارم، فشار کار در مرحله قبل (مرحله سوم) به هر میزان که بود، ۲۵ وات به آن اضافه می‌شد^۱ (به ضمیمه الف مراجعه کنید).

مقیاس ۱۵ امتیازی بورگ و ۱۰ امتیازی ریجسکی در دو جدول (بدون آنکه امتیازها در آن نوشته شود) در مقابل چشم آزمودنیها و در فاصله یک متری بطور مستقیم در جلوی دو چرخه ارگومتر نصب شد. میزان درک فشار و خلق و خوی آزمودنیها در هر شدت کار ارزیابی شد.

در حالت محرومیت حسی، چشم آزمودنیها با پارچه مشکی به شکلی بسته می‌شد که هیچ‌گونه نوری را نبینند. همچنین در گوش آنها پنبه قرار داده می‌شد تا فقط بتوانند صدای مترنوم را بشنوند و با آن، ریتم پدال زدن روی

1. Wilson (1975) 2. Head phone

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان دادند که میزان درک فشار و ضربان قلب، تحت تأثیر شنیدن موسیقی و محرومیت حسی قرار نمی گیرند حال آنکه خلق و خو در مدت شنیدن موسیقی در مقایسه با حالت کنترل و همچنین پاسخهای خلق و خو در حالت کنترل در مقایسه با حالت محرومیت حسی در میزان کار متوسط و سنگین مثبت تر بود.

بی تأثیر بودن شنیدن موسیقی و محرومیت حسی بر میزان درک فشار از نتایج قبلی حمایت می کند. بر پایه این نتایج، میزان درک فشار تحت تأثیر عوامل مختلفی نظیر خود تجسمی تأثیر اجتماع، راهبردهای انگیزشی و موقعیت جنسی قرار می گیرد.

همچنین بی تأثیر بودن متغیرهای روانی بر میزان درک فشار ممکن است به دلیل تفاوت در نوع رشته ورزشی آزمودنیها باشد؛ زیرا سازگاریهای فیزیولوژیک که در نتیجه تمرینات استقامتی رخ می دهد، با سازگاریهای فیزیولوژیک تمرینات سرعتی متفاوت است و این امر سبب می شود که آزمودنیها در هنگام اجرای آزمون دوچرخه ارگومتر (به مدت ۱۲ دقیقه) با توجه به سرعتی یا استقامتی بودن تمرینات و سازگاریهای ایجاد شده، پاسخهایی ابراز کنند که در دامنه بزرگی از پیوستار درک فشار قرار گیرد. میانگین گرفتن از مقادیر به دست آمده از درک فشار، این پراکندگی را پنهان می کند (انحراف استانداردهای به دست آمده برای درک فشار در سطوح مختلف تمرین حدود ۲ بوده است که یک طبقه جا به جایی در مقیاس بزرگ ایجاد می کند). به هر صورت، به نظر می رسد که متغیرهای روانی در این امر کاملاً بی تأثیر نیستند.

کاهش پاسخ خلق و خو در حالت محرومیت حسی از نتیجه تحقیق زا بک^۱ حمایت می کند. او نتیجه گرفت که محرومیت از تحریک، برای انسان ناخوشایند است.

1. Zubek

معنی دار در خلق و خو بین حالت‌های کنترل، محرومیت حسی و شنیدن موسیقی در میزان کار متوسط و سنگین رخ می دهد. در حاشیه تحقیق اصلی، میزان تغییرات ضربان قلب در شرایط مختلف روانی (کنترل، محرومیت حسی، شنیدن موسیقی) و در شرایط مختلف کاری (سبک، متوسط، سنگین) مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان دهنده افزایش تعداد ضربان قلب با توجه به افزایش شدت تمرین است و ارتباطی به شرایط روانی ندارد. جدولهای شماره ۲ تا ۴، اطلاعات مختلف مربوط به تحقیق را نشان می دهد.

جدول شماره ۲. میانگین و انحراف استاندارد پاسخهای میزان درک فشار توسط آزمودنیها در شدتهای مختلف کار براساس جدول بزرگ

شدت فعالیت	کنترل		محرومیت حسی		موسیقی	
	M	SD	M	SD	M	SD
سبک	۱۰/۵۷	۲/۲۱	۱۱/۳۳	۱/۱۲	۱۰/۵۴	۱/۵۵
متوسط	۱۳/۷۵	۱/۹۳	۱۳/۷۵	۱/۷۵	۱۳/۱۶	۱/۸۵
سنگین	۱۶/۱۶	۲/۴۶	۱۵/۹۱	۲/۲۶	۱۵/۳۳	۲/۴۲

جدول شماره ۳. میانگین و انحراف استاندارد پاسخهای خلق و خو توسط آزمودنیها در شدتهای مختلف کار براساس جدول ریجسکی

شدت فعالیت	کنترل		محرومیت حسی		موسیقی	
	M	SD	M	SD	M	SD
سبک	۲/۰۸	۱/۶۹	۲	۱/۶۱	۲/۷۵	۱/۳۵
متوسط	۰/۱۲	۱/۵۶	-۰/۳۷	۱/۲۴	۰/۶۲	۱/۳۴
سنگین	-۱/۲۹	۱/۵۷	-۲/۱۲	۱/۶۵	-۰/۸۷	۱/۵۹

جدول شماره ۴. میانگین و انحراف استاندارد تعداد ضربان قلب آزمودنیها در شدتهای مختلف کار

شدت فعالیت	کنترل		محرومیت حسی		موسیقی	
	M	SD	M	SD	M	SD
سبک	۱۱۱/۲۵	۱۰/۴۹	۱۱۴/۳۳	۱۷/۱۰	۱۱۴/۴۵	۱۸/۸۸
متوسط	۱۲۵/۳۳	۲۰/۲۹	۱۲۶/۳۳	۱۹/۸۲	۱۳۱/۳۳	۲۰/۱۱
سنگین	۱۲۷/۰۸	۲۰/۶۷	۱۳۷/۰۸	۲۴/۵۴	۱۳۹/۳۳	۲۱/۷۵

منابع:

- 1 - Borg. Gunnar, A. V: Psychophysical bases of perceived exertion. Med. sci. sport exerc, Vol - 14, No. 5, 1982.
- 2 - Boutcher. s. H, Trenske. M: the effects of sensory deprivation and music on perceived exertion and affect during exercise. Journal - of - sport Sexercise - psychology - (champaing 111), 12 (2), jun 1990.
- 3 - Wilson, p. k: Adult fitness and cardiac rehabilitation, university park press. 1975

وقتی تمرین با موسیقی همراه بود، آزمودنیها احساس بهتری نشان می دادند تا وقتی که تمرین در وضعیت محرومیت حسی و کنترل انجام می شد.

افزایش پاسخ خلق و خو در تمرین با شدت متوسط و سنگین از نتیجه تحقیق بوچر و ترنسکی^۱ حمایت می کند. مکانیسم این تغییرات شناخته شده نیست. ممکن است به این خاطر باشد که شنیدن موسیقی توجه افراد را جلب و با ایجاد حالت مطلوب، از ایجاد احساس ناراحتی در آنها جلوگیری می کند. یا ممکن است آزمودنیها در حالت شنیدن موسیقی با تجربیات مثبت گذشته همراه می شوند و به این طریق از تمرکزشان روی تمرین جلوگیری می شود؛ و یا توجه آنها به حوادث مطلوب آینده معطوف می شود.

ضربان قلب ممکن است تحت تأثیر عواملی نظیر سن، جنس، وضعیت، تناسب فیزیکی و شرایط محیطی قرار گیرد. از این رو تأثیر شنیدن موسیقی و محرومیت حسی بر ضربان قلب ممکن است در زیر عوامل فراگیر فوق مخفی شده باشد. بطور خلاصه، نتایج این تحقیق پیشنهاد می کند که تأثیر موسیقی بر خلق و خو، وابسته به بار تمرین است.

تأثیر	موسیقی	محرومیت حسی
ضربان قلب	۱۶۱/۲	۱۶۱/۲
توان	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱
خلق و خو	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱

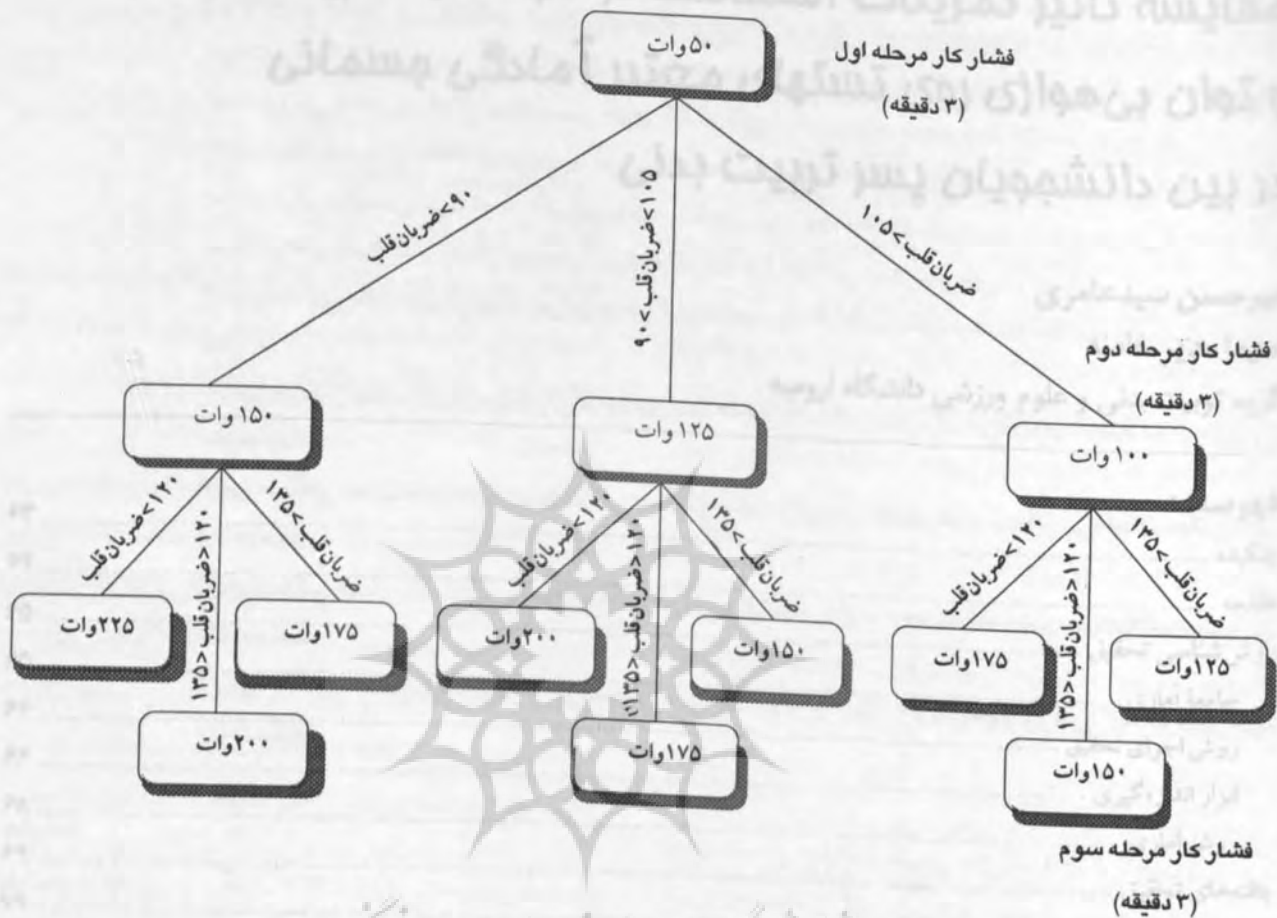
تأثیر	موسیقی	محرومیت حسی
ضربان قلب	۱۶۱/۲	۱۶۱/۲
توان	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱
خلق و خو	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱

تأثیر	موسیقی	محرومیت حسی
ضربان قلب	۱۶۱/۲	۱۶۱/۲
توان	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱
خلق و خو	۶۵۰/۱	۶۵۰/۱

1. Boutcher, Trenske, 1990

پیوست:

چگونگی تعیین فشار کار براساس ضربان قلب



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

رساله علمی پژوهشی

تعیین فشار کار بر اساس ضربان قلب در محیط‌های مختلف و در زمان‌های مختلف از طرف کارکنان و کارفرمایان در محیط‌های مختلف صنعتی و خدماتی به منظور تعیین میزان فشار کاری و مدیریت آن به گونه‌ای که سلامت و رفاه کارکنان را تأمین کند و در نتیجه بهره‌وری و کیفیت کار را افزایش دهد. این مطالعه با استفاده از روش‌های آماری و استفاده از پرسشنامه‌ها و مشاهده در محیط کار انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فشار کاری در محیط‌های مختلف و در زمان‌های مختلف متفاوت است و باید به گونه‌ای مدیریت شود که سلامت و رفاه کارکنان را تأمین کند.

این مطالعه با استفاده از روش‌های آماری و استفاده از پرسشنامه‌ها و مشاهده در محیط کار انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فشار کاری در محیط‌های مختلف و در زمان‌های مختلف متفاوت است و باید به گونه‌ای مدیریت شود که سلامت و رفاه کارکنان را تأمین کند. این مطالعه با استفاده از روش‌های آماری و استفاده از پرسشنامه‌ها و مشاهده در محیط کار انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فشار کاری در محیط‌های مختلف و در زمان‌های مختلف متفاوت است و باید به گونه‌ای مدیریت شود که سلامت و رفاه کارکنان را تأمین کند.