بررسی تأثیر دوره‌های زیستی بر وقوع حوادث شغلی در صنایع فلزی

احسان‌اله حبیبی[1]، زهرا محمدی[2]، ایوب قنبری سرتنگ[2]، محمد زین‌الدینی[3]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بیوریتم یکی از جدیدترین مباحث در زمینه ارگونومی ذهنی است که با شناخت جنبه‌های جسمی، عاطفی و ذهنی افراد می‌تواند در بالا بردن میزان رضایت شغلی مؤثر باشد و از بروز بسیاری از حوادث در محیط کار جلوگیری نماید. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر دوره‌های زیستی بر وقوع حوادث شغلی در صنایع فلزی انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی و توصیفی- تحلیلی بر روی ۱۲۰ حادثه شغلی که به نوعی افراد در وقوع حادثه تأثیر داشتند، صورت گرفت. در نهایت، با استفاده از اطلاعات به دست آمده از برگه گزارش حوادث و با استفاده از نرم‌افزار Easy biorhythm calculator، ارتباط بین تأثیر دوره‌های زیستی و وقوع حوادث شغلی مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: دوره‌های زیستی بر وقوع حوادث شغلی تأثیرگذار بود؛ به طوری که روزهای بحرانی و بخش منفی چرخه جسمانی (فیزیکی) تأثیر بیشتری در وقوع حوادث نسبت به چرخه‌های ذهنی و عاطفی داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق نشان داد، در مواقعی که افراد از لحاظ جسمانی (فیزیکی) در بخش منفی و روزهای بحرانی دوره‌های زیستی قرار داشتند، وقوع حادثه بیشتر بود؛ به این دلیل که کار مورد نظر فراتر از توانایی افراد برای انجام دادن آن بود و سبب وقوع حادثه گردیده بود.

واژه‌های کلیدی: دوره‌های زیستی، حوادث شغلی، صنایع فلزی

ارجاع: حبیبی احسان‌اله، محمدی زهرا، قنبری سرتنگ ایوب، زین‌الدینی محمد. **بررسی تأثیر دوره‌های زیستی بر وقوع حوادث شغلی در صنایع فلزی.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۴؛ ۱۱ (۴): ۶۸۷-۶۸۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱/۳۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۶/۲۴

مقدمه

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های سازمان‌ها، توجه به حضور فیزیکی کارکنان در محیط کار است که آن را به عنوان شاخص مهمی جهت برآورد میزان بهره‌وری مورد سنجش قرار می دهند. مدیران، علاوه بر توجه به ارگونومی جسمی (فیزیکال) افراد، باید به جنبه‌های روحی و ذهنی کارکنان نیز توجه کافی داشته باشند که این مورد، اساس موضوع بیوریتم را تشکیل می‌دهد (۱). به هرگونه تغییر دوره‌ای در سطح مواد شیمیایی یا عملکرد بدن، دوره زیستی یا بیوریتم گفته می شود. تئوری بیوریتم برای اولین بار در سال ۱۸۹۰ توسط دو پزشک آلمانی به نام‌های Latman و Garriott مطرح شد و به تدریج توسعه پیدا کرد (۲).

بر اساس این تئوری، رفتار انسان تحت تأثیر سه چرخه زیستی است که شامل چرخه جسمی (فیزیکال) ۲۳ روزه، چرخه عاطفی (حسی یا هیجانی) ۲۸ روزه و چرخه ذهنی (هوشی و فکری) ۳۳ روزه می‌باشد (شکل ۱). این چرخه‌ها از لحظه تولد انسان آغاز و به صورت سینوسی تداوم می‌یابد. بر اساس این تئوری، در هنگام تغییر جهت هر چرخه از فاز مثبت به منفی و بر عکس، فرد یک روز بحرانی و ناپایدار را تجربه می کند که این ناپایداری انسان را مستعد خطا و حادثه می‌نماید. همچنین، قرار گرفتن سیکل جسمی، عاطفی و ذهنی افراد در فاز منفی هر یک از این چرخه‌ها، انسان را در برابر خطا و حادثه آسیب‌پذیر می‌کند (۳).

نظریه بیوریتم، عملکرد افراد را در سه زمینه جسمانی، عاطفی و فکری در روزهای مختلف به صورت مناسب یا نامناسب تبیین می‌نماید؛ به طوری که فرد اگر در روزهایی که برای هر چرخه تعیین شده از لحاظ جسمانی، عاطفی و فکری در حالت مناسبی قرار داشته باشد، می‌تواند کارهای مختلف را با توجه به حالت جسمانی، عاطفی و فکری انجام دهد. اگر در روزهایی فرد در هر چرخه حالت نامناسبی داشته باشد، مستعد وقوع حادثه ناشی از خطای انسانی می‌باشد و از سوی دیگر با استفاده از بیوریتم، می‌توان عملکرد افراد را از نظر جسمانی، عاطفی و فکری در روزهای دیگر پیش‌بینی کرد. کلمه بیوریتم از واژه یونانی Bios به معنی زندگی و Rhythmus به معنی حرکت منظم یا سنجیده مشتق شده است (۴).

هر یک از این چرخه ها دارای یک دوره زمانی ثابت و سه مرحله شارژ (مثبت)، بحران (گذار) و دشارژ (منفی) می‌باشد که این چرخه‌ها و مراحل موجود در آن‌ها، وضعیت‌های فیزیکی، ذهنی و حسی متفاوتی را به همراه خواهد داشت. بر اساس نظریه بیوریتم، عملکرد افراد تابعی از وضعیت چرخه‌های زیست آهنگ و ترکیب چرخه‌ها با یکدیگر است (۶، ۵).

۱- استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- کارشناس ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده مسؤول: احسان‌اله حبیبی
Email: habibi@hlth.mui.ac.ir

www.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-25]



شکل ۱. منحنی هر یک از دوره‌های زیستی- جسمی، عاطفی و ذهنی

روزهایی که در ناحیه مثبت این منحنی‌ها قرار می‌گیرد، مطلوب‌ترین و موفق‌ترین روزها به شمار می‌رود و بر عکس روزهای غیر فعال منحنی (نیمه منفی منحنی) روزهایی کم‌انرژی و کسالت‌بار می‌باشد. خطرناک‌ترین و بحرانی‌ترین این روزها مواقعی است که منحنی بیوریتم نزدیک به خط صفر و در حال گذر از مرحله فعال به مرحله غیر فعال است (۷).

واقعیت‌های جالبی در رابطه با بیوریتم کشف شده‌اند، از جمله این که در هنگام تولد هر سه دوره از صفر شروع می‌شود و بالا می‌رود تا به اوج برسد. این سیکل‌ها حول محور زمان یا سطح بحرانی در نوسان است و فازهای مثبت و منفی را به وجود می‌آورد. مدیران می‌توانند با محاسبه تعداد روزهای بحرانی و زمان وقوع احتمالی آن‌ها، بسیاری از مشاجرات را کم کنند و همچنین، نیروی انسانی زیر نظر خود را بهتر حفظ کنند (۹-۷) (شکل ۲).

در یک مطالعه ۱۵ ماهه نشان داده شد که روزهای بحرانی بیوریتم افراد، عامل اصلی بروز حوادث ناشی از کار بوده است (۱۰). Willey و Farnkoni عدم توجه به بیوریتم افراد، به خصوص بعد عاطفی را از مهم ترین عوامل کاهش بازده یا کیفیت کاری کارکنان به خصوص در مشاغل اداری دانستند (۱۱).

در تحقیق دیگری کارکنانی که با توجه به بیوریتم و ابعاد آن به انجام وظیفه پرداخته‌اند، کمتر در معرض بروز حوادث قرار می‌گیرند. همچنین، کارکنانی که در گروه شاهد قرار داشتند، با نرخ ۳۰ درصد با حوادث بیشتری روبه‌رو شدند (۱۲).

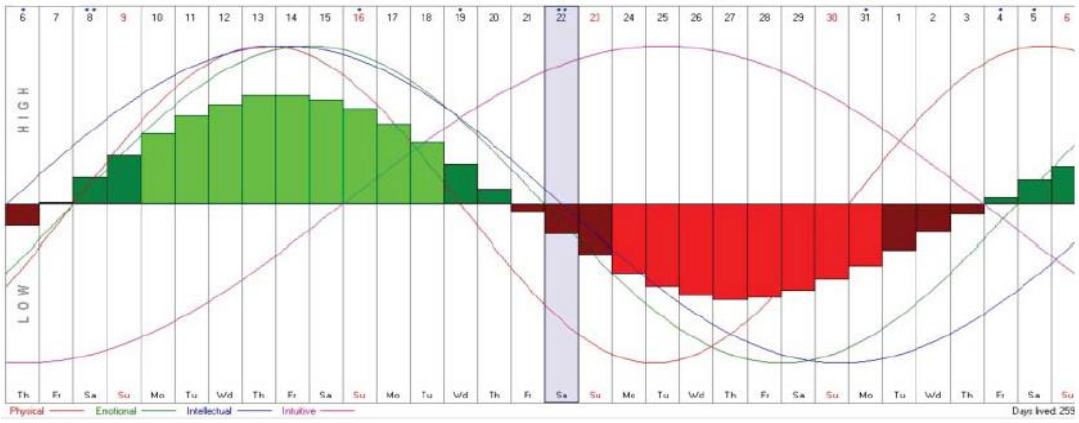
Talor در یک مطالعه بر روی ۷۲۹۲ نفر از کارکنان شرکت برق انگلستان، به این نتیجه رسید که در نظر گرفتن بیوریتم کارکنان جهت انجام فعالیت کاری آن‌ها، باعث می‌شود که میزان حوادث به اندازه ۷۵ درصد کاهش پیدا کند. وی همچنین، نشان داد که در همین زمان، تصمیم‌گیری‌های مدیران ارشد با توجه به روزهای خوب، بد و بحرانی پس از محاسبه بیوریتم از صحت بیشتری نسبت به قبل از محاسبه بیوریتم برخوردار بوده است (۱۳).

در تحقیق بر روی ۱۱۷۴ نفر از کارکنان شرکت برق ایرلند شمالی مشاهده شد که هماهنگی زیادی بین وقوع حوادث شغلی برای کارکنان و اتفاق دوباره آن حوادث در همان زمان شرایط قبلی وجود دارد و از بین افرادی که در روزهای بد خود دچار حادثه شده بودند و بیوریتم آنان محاسبه نشده بود، ۱۵ درصد دوباره به حوادث شغلی گرفتار شدند که این حوادث به میزان ۴۰ درصد به دستگاه‌ها و تجهیزات صنعتی آسیب وارد ساخته است (۱۴).

با توجه به این که خطاهای انسانی یکی از مهم ترین علل وقوع حوادث است، مدیران می‌توانند با بررسی و شناخت جنبه‌های فکری، جسمی و روحی کارکنان خود، بهترین و بدترین زمان برای انجام هر فعالیتی را در آینده پیش‌بینی کنند و از این طریق در کاهش حوادث ناشی از کار و پیامدهای آن‌ها بسیار مؤثر واقع شوند. از این‌رو مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه بین چرخه‌های سه‌گانه بیوریتم با حوادث شغلی در صنایع فلزی شهر اصفهان انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی و توصیفی- تحلیلی صورت گرفت. ابتدا اطلاعات مربوط به ۱۴۰ حادثه شغلی که در صنایع فلزی شهر اصفهان رخ داده بود، جمع‌آوری گردید و با توجه به هدف مطالعه حاضر، ۱۲۰ حادثه شغلی که به نوعی افراد در وقوع آن تأثیر داشتند، انتخاب شدند. برای بررسی بیوریتم یا دوره‌های زیستی و تأثیر آن بر وقوع حادثه، اطلاعات مورد نیاز شامل تاریخ دقیق روز تولد افراد، تاریخ و ساعت وقوع حادثه، نوع صدمه، عضو آسیب دیده و تعداد روزهای کاری از دست رفته در اثر حادثه بود که از پرونده پزشکی آن‌ها استخراج گردید.



شکل ۲. محاسبه هر یک از چرخه‌های بیوریتم با استفاده از نرم‌افزار Easy biorhythm calculator

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-25]
www.mui.ac.ir

لازم به ذکر است که کلیه افراد حادثه دیده مربوط به شیفت کاری صبح یعنی ساعت ۷ تا ۱۴ بودند، در این حالت تأثیر تغییرات سیرکادین بدن در شیفت شب حذف گردید و تنها تأثیر بیوریتم در حوادث بررسی شد. همچنین، به منظور تعیین نتایج بهتر، متغیر نوع صدمه به ۷ دسته شامل کوفتگی، سوختگی، بریدن، له‌شدگی، شکستگی، پیچ خوردگی و سایر موارد، متغیر عضو آسیب دیده نیز به ۵ دسته شامل دست، پا، سر و گردن، تنه و پشت و سایر موارد تقسیم گردید. هر کدام از این حوادث منجر به از دست رفتن روزهای کاری افراد شده بود که به صورت متغیر تعداد روزهای از دست رفته جمع‌آوری شد و در سه گروه ۱ تا ۱۰ روز، ۱۰ تا ۲۰ روز و ۲۰ تا ۳۰ روز طبقه‌بندی گردید. با توجه به این که نرم‌افزار بیوریتم به صورت سال میلادی طراحی شده است، تاریخ تولد و تاریخ وقوع حادثه هر یک از افراد از تاریخ شمسی به میلادی تبدیل کرد و در نرم‌افزار Easy biorhythm calculator وارد شد. پس از دریافت اطلاعات توسط نرم‌افزار، برای هر حادثه، مثبت یا منفی بودن و روز بحرانی در هر یک از چرخه‌های فیزیکی، عاطفی و ذهنی تعیین گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، اطلاعات حاصل از ۱۲۰ نفر مرد از پرونده‌های پزشکی جمع‌آوری گردید. فراوانی حوادث به تفکیک نوع صدمه و عضو صدمه دیده در جدول ۱ نشان داده شده است که بیشترین نوع صدمه شامل بریدگی با ۳۵/۸ درصد و کمترین نوع صدمه پیچ خوردگی با ۵ درصد تعداد حوادث بود. از لحاظ عضو صدمه دیده نیز با توجه به جدول ۲ بیشترین عضو دست‌ها و انگشتان با میزان ۵۱/۷ درصد و کمترین عضو صدمه دیده کمر و پشت با میزان ۲/۵ درصد بود.

جدول ۱. توزیع فراوانی بر حسب متغیر نوع صدمه

نوع صدمه	فراوانی (درصد)
کوفتگی	۸ (۶/۷)
سوختگی	۲۱ (۱۷/۵)
بریدگی	۴۳ (۳۵/۸)
له شدگی	۱۴ (۱۱/۷)
شکستگی	۱۹ (۱۹/۸)
پیچ خوردگی	۶ (۵/۰)
سایر	۹ (۷/۵)

جدول ۲. توزیع فراوانی بر حسب متغیر عضو آسیب دیده

عضو آسیب دیده	فراوانی (درصد)
دست	۶۲ (۵۱/۷)
پا	۳۳ (۲۷/۵)
سر و گردن	۱۶ (۱۳/۳)
تنه و پشت	۳ (۲/۵)
سایر	۶ (۵/۰)

همان گونه که در جداول ۳ و ۴ مشاهده می‌شود، وقوع حوادث در روزهای بحرانی و بخش منفی چرخه جسمانی (فیزیکال) به ترتیب ۳۸/۳ و ۶۰ درصد می‌باشد و نشان می‌دهد که چرخه جسمی تأثیر بیشتری در وقوع حوادث نسبت به سایر چرخه‌های عاطفی و ذهنی داشته است. همچنین، در بخش‌های منفی هر سه چرخه، تعداد حوادث بیشتری نسبت به بخش مثبت رخ داده است که منفی بودن چرخه بیوریتم فرد در وقوع حادثه تأثیر داشته است.

جدول ۳. توزیع فراوانی وضعیت چرخه‌های بیولوژیکی مربوط به حوادث

نوع چرخه	وضعیت چرخه		فراوانی (درصد)
چرخه جسمی (فیزیکال)	مثبت	۴۸	۴۰/۰
	منفی	۷۲	۶۰/۰
چرخه حسی (عاطفی)	مثبت	۵۲	۴۳/۳
	منفی	۶۸	۵۶/۷
چرخه ذهنی (ادراکی)	مثبت	۵۳	۴۴/۲
	منفی	۶۷	۵۵/۸

جدول ۴. توزیع فراوانی روزهای بحرانی در هر یک از چرخه‌های بیولوژیکی

روزهای بحرانی	فراوانی (درصد)
چرخه جسمانی (فیزیکال)	۴۶ (۳۸/۳۰)
چرخه عاطفی (حسی)	۲۰ (۱۶/۱۷)
چرخه ذهنی (ادراکی)	۱۲ (۱۰/۰۰)

همچنین، آزمون χ^2 نشان داد که چرخه جسمانی با چرخه عاطفی ($P = ۰/۰۳۰$) و روزهای بحرانی ($P = ۰/۰۰۱$) تأثیر زیادی در وقوع حادثه نسبت به چرخه ذهنی داشته‌اند، اما با چرخه ذهنی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($P = ۰/۹۰۰$).

این حوادث در کل باعث از دست رفتن ۱۲۰ روز کاری برای افراد حادثه دیده گردید. با توجه به جدول ۵ بیشترین درصد روز کاری از دست رفته مربوط به ۲۰ تا ۳۰ روز با میزان ۳۹/۲ درصد و کمترین درصد مربوط به ۱تا ۱۰ روز کاری با میزان ۳۰ درصد بود. در کل، حوادث اغلب باعث غیبت کاری بیش از ۲۰ روز شده بود.

جدول ۵. توزیع فراوانی تعداد روزهای از دست رفته بر اثر حادثه

تعداد روزهای از دست رفته	فراوانی (درصد)
۱۰-۱ روز	۳۶ (۳۰/۰)
۲۰-۱۰ روز	۳۷ (۳۰/۸)
۳۰-۲۰ روز	۴۷ (۳۹/۲)

بحث

با توجه به ماهیت فیزیکی اغلب فعالیت‌های کاری صنایع فلزی، می‌توان بیان کرد که فراوانی وقوع حادثه در بخش منفی و بحرانی چرخه فیزیکی که فرد از نظر جسمانی آمادگی لازم را برای کارهای سنگین ندارد، بیشتر از سایر چرخه‌ها بوده است و این یافته‌ها با اصول بیوریتم همخوانی دارد. همچنین، بین وقوع حوادث و روزهای بحرانی چرخه عاطفی و ذهنی نسبت به چرخه فیزیکی، ارتباط

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-25]

کمی وجود داشت. با توجه به تئوری بیوریتم، انتظار می‌رود که وقـوع حـوادث در روزهای بحرانی چرخه عاطفی و ذهنی زیاد باشد، ولی یافته‌های مطالعـه حاضـر وجود چنین ارتباطی را نشان نمی‌دهـد. ایـن یافتـه‌هـا بـا مطالعـات Carvey و Nibler (۱۵) و Soutar و Weaver (۱۶) که با هدف بررسی وقوع حـوادث و روزهای بحرانی هر یک از چرخه‌های زیستی انجام شد، مطابقت دارد.

Latman و Garriott در مطالعه‌ای بر روی رانندگان وسیله نقلیه، به ایـن نتیجه رسیدند که فراوانی وقوع حادثه در بخش منفی و بحرانی چرخـه فیزیکـی فرد بیشتر از سایر چرخه‌ها بوده است (۲).

با بررسی تأثیر بیوریتم بر حادثه در صنایع ریختـه‌گـری مشـخص شـد کـه فراوانی حوادث در روزهـای بحرانـی و بخـش منفـی چرخـه فیزیکـی بیشـتر از چرخه‌های زیستی- عاطفی و ذهنی می‌باشد (۱۶) که با یافته‌های مطالعه حاضـر همخوانی دارد. تأثیر دوره‌های زیستی بر وقوع حادثه و تعـداد روزهـای از دسـت رفته در صنایع تولیدی حاکی از آن بود که چرخه‌های جسمی افراد تأثیر بیشتری بر وقوع حادثـه و روزهـای از دسـت رفتـه ناشـی از حادثـه داشـت (۱۷) کـه بـا یافته‌های مطالعه حاضر مشابهت دارد. بردبار و طباطبایی بافقی با بررسـی تـأثیر بیوریتم بر روی حوادث در معدن، به این نتیجه رسیدند که سیکل‌هـای بیـوریتم، چرخه فیزیکی و روزهای بحرانی بر شدت حادثه و وقوع حادثه تأثیر دارد و بیشتر حـوادث در چرخـه فیزیکـی و روزهـای بحرانـی روی داده اسـت (۱۷). عـرب و همکاران که به بررسی اثر ریتم‌های بیولوژیکی بر حوادث ناشی از کار پرداختنـد، به این نتیجه رسیدند که روزهای بد، نامناسـب و بحرانـی در بـروز حادثـه مـؤثر هستند (۱۸) که با یافته مطالعه حاضر نیز مطابقت داشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به این که خطاهای انسانی یکی از مهم ترین علل وقـوع حـوادث اسـت، مدیران می توانند با استفاده از نظریه بیوریتم، بررسی و شناخت جنبه های فکری، جسمی و روحی پرسنل خود در کنار استفاده از کنترل های مهندسـی و مـدیریتی در محیط کار، در کاهش حوادث ناشی از کار و پیامدهای آن‌ها بسیار مـؤثر واقـع شوند. همچنین، با آگاهی از بیوریتم افراد، می‌توان از آن به عنوان ابـزار مناسـبی برای نظم بخشیدن و مدیریت فعالیت‌های کاری افراد استفاده کرد؛ بـه گونـه‌ای که می‌توان بر اساس آن بهترین و بدترین زمان بـرای انجـام هـر فعـالیتی را در آینده پیش‌بینی نمود. بـرای اطمینـان بیشـتر در مـورد صـحت تئـوری بیـوریتم، می‌توان مطالعات گسترده‌تـری را در محـیط کـاری مختلـف و شـرایط جسـمی، عاطفی و ذهنی مختلف با جامعه آماری زیاد انجام داد.

تشکر و قدردانی

این طرح تحقیقاتی با شماره ۲۹۳۰۸۳ انجام شد. بدین وسیله نویسندگان مطالعه بر خود لازم می‌دانند که از صنایع فلزی شهر اصفهان جهت همکـاری، تقـدیر و تشکر به عمل آورند.

References

1. Rabiee A, Khatamino F. Study of the relationship between biorhythm and staff's job satisfaction (Case study: Nargan Company). Journal of Management and Human Resources in Oil Industry 2011; 2(8): 29-52. [In Persian].
2. Latman NS, Garriott JC. An analysis of biorhythms and their influence on motor vehicle fatalities. Accid Anal Prev 1980; 12(4): 283-6.
3. Saket RK, Kaushik SP, Singh G. Biorhythmic analysis to prevent aviation accidents. Innovations in Defence Support Systems 2011; 338: 207-40.
4. Zollitsch HG. Biorythms and management. Industrial Management 1976; 18(6): 1-4.
5. Singh R, Sharma R. The influence of "biorhythm" on the incidence of injuries among Agra foundry workers. Int J Bioinformatics Res 2011; 3(2): 236-40.
6. Sharma R, Singh R. Critical analysis of biorhythms and their effect on industrial accidents in Agra casting manufacturing units. International Journal of Advancements in Technology 2011; 2(4): 577-83.
7. Mohammadfam I, Nikoomaram H, Ghaffari F, Mahmoudi Sh. Study of biorhythms effect on the incidence of lost time accidents and their severity: The case of a manufacturing industry. Int J Eng Res Appl 2013; 3(4): 479-83.
8. Buttery TJ, White WF. Student teachers' affective behavior and selected biorhythm patterns. Percept Mot Skills 1978; 46(3): 1033-4.
9. Mohammadfam I, Kianfar A, Mahmoudi Sh. Evaluation of relationship between job stress and unsafe acts with occupational accident rates in a vehicle manufacturing in Iran. Int J Occup Hygie 2010; 2(2): 85-90.
10. Jones JW, Wuebker LJ. Accident prevention through personnel selection. J Bus Psychol 1988; 3(2): 187-98.
11. Willey P, Farnkoni A. Scientific tests of biorhythmology do not support its claims. In: Frazier K, editor. Science confronts the paranormal. Amherst, NY: Prometheus Books; 2003. p. 219-21.
12. Fellner DJ, Sulzer-Azaroff B. Increasing industrial safety practices and conditions through posted feedback. J Safety Res 1984; 15(1): 7-21.
13. Talor CG. The structure and dynamics of the biorhythm, collected works. Trans. Hull RFC. Bollingen Series XX. vol 8. New York, NY: Pantheon Books; 2004.
14. D'Andrea VJ, Black DR, Stayrook NG. Relation of the fliess-swoboda biorhythm theory to suicide occurrence. J Nerv Ment Dis 1984; 172(8): 490-4.
15. Carvey DW, Nibler RG. Biorhythmic cycles and the incidence of industrial accidents. Personnel Psychology 1977; 30(3): 447-54.
16. Soutar GN, Weaver JR. Biorhythms and the incidence of industrial accidents. J Safety Res 1983; 14(4): 167-72.
17. Bordbar GhR, Tabatabaei Bafghei M. Predict and analysis of human error by using of biorhythm technique in mines of Yazd. Proceedings of 6th the Conference of Developing Human Sources; 2010 Aug 2-3; Tehran, Iran. [In Persian].
18. Arab F, Omidvari M, Nasiripour AA. Investigating of the effect of biorhythm on work-related accidents. Journal of Health and Safety at Work 2014; 4(2): 51-8. [In Persian].

www.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-25]

An Investigation of the Effect of Biorhythm on Occupational Accidents in the Metal Industry

Ehsanollah Habibi[1], Zahra Mohammadi[2], Ayoub Ghanbary-Sartang[2], Mohammad Zeinodini[3]

Original Article

Abstract

Background: Biorhythm is one of the latest issues of subjective ergonomics. It can be effective in raising the level of job satisfaction, and therefore, preventing the occurrence of accidents in the workplace through understanding the physical, emotional, and mental characteristics of individuals. Thus, the aim of this study was to examine the impact of biological cycles on occupational accidents in metal industry.

Methods: This descriptive-analytical and cross-sectional study was conducted on 120 occupational accident cases in which individuals had affected the accident causes. Finally, using data obtained from the accident reports and the Easy Biorhythm Calculator, the relationship between biological cycles and occupational accidents was determined.

Findings: It was found that the biological cycles affect the occurrence of occupational accidents. Critical days and the negative physical cycle had a greater effect on the occurrence of occupational accidents than both mental and emotional cycles.

Conclusion: The findings showed that when individuals were in their critical days and the negative part of their physical cycle, the frequency of occurrence of accidents was higher. This was because the work was beyond the ability of the individual which resulted in the occurrence of an accident.

Key words: Biorhythm, Occupational accidents, Metal industries

Citation: Habibi E, Mohammadi Z, Ghanbary-Sartang A, Zeinodini M. **An investigation of the effect of biorhythm on occupational accidents in the metal industry.** J Health Syst Res 2015; 11(4): 683-7

Received date: 20/04/2015 Accept date: 15/09/2015

1- Professor, Department of Occupational Health Engineering, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- MSc Student, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Ehsanollah Habibi, Email: habibi@hlth.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-25]