

ارزیابی ایمنی پیمانکاران با استفاده از تکنیک Future Workshop

مهندس ایرج ممدفاه^۱، مهندس علی میدری تفرشی^۱، مهندس مسینعلی اکبری^۲

^۱ - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

^۲ - کارشناس شرکت برق باختر

مکیده

تلاش در بکارگیری و استقرار اصول ایمنی بدون توجه به تمام عناصر سیستم ایمنی، موفقیت آمیز نخواهد بود. یکی از عناصر بحرانی سیستم های ایمنی، انسان است. در صنایع امروزی، پیمانکاران نقش اساسی در ارتقاء ایمنی ایفاء می کنند. از طرف دیگر مشخص شده است که تحمیل اصول ایمنی اگر بدون در نظر داشتن علائق و خصوصیات گروههای هدف باشد مثرتر نخواهد بود. یکی از متدهای جدید جلب مشارکت روش کارگاه آینده است که هدف آن اعمال نقش کلیه افراد درگیر از طریق شرکت در تصمیم گیریها و قبول مسئولیت در زمینه مسائل مختلف منجمله ایمنی است. در این مقاله با استفاده از روش یاد شده و با همکاری ۶۰ نفر از پیمانکاران شرکت برق باختر موضوع چرا پیمانکاران نسبت به مسائل ایمنی حساس نیستند؟ مورد ارزیابی قرار گرفته است. یافته های پژوهش نشان می دهد که از دیدگاه شرکت کنندگان در کارگاه، مهمترین علل مشکل مورد بررسی بترتیب شامل مسائل مالی (امتیاز: ۳۹)، نبود نظارت کافی (امتیاز: ۳۴) و نارسائی و کافی نبودن آموزش های ایمنی (امتیاز: ۳۱) می باشد. مشخص گردید که بر خلاف پیش بینی های اولیه پیمانکاران در روزهای اولیه برگزاری کارگاه، دلیل تنها محدودیتهای مالی نمی باشد. مهمترین راهکارهای پیشنهادی برای کاهش مشکل، برگزاری دوره های آموزشی مدون، تهیه و تدوین جزوات آموزشی، بازدید از سایتهای موفق در زمینه ایمنی و تدوین و پیاده سازی دقیق دستورالعمل های نظارتی می باشد.

کلمات کلیدی: مشارکت - محیط زیست - کارگاه آینده

مقدمه

در دنیای امروزی تنوع و ریسک خطرات موجود در اغلب اوقات بحدی بالاست که در عمل امکان جبران پیامد های حاصله غیر ممکن می گردد. به همین علت امروزه علم ایمنی رویکردی کاملاً پیشگیرنده بخود گرفته است. یکی از مشخصات بارز این علم کارکرد سیستماتیک آن است بنحوی که تمام در مراحل شناسایی، ارزیابی و کنترل بر روی کلیه عناصر درگیر تاکید می کند. عناصر اصلی این سیستم شامل انسان، تجهیزات، مواد و محیط است. از میان عناصر یاد شده انسان بحرانی ترین عامل محسوب می شود زیرا این عنصر در عین حالی که بر روی عناصر دیگر تفوق دارد قادر است با رفتارهای نایمن خود سه عنصر دیگر را تحت تاثیر خود قرار دهد. عاملی انسانی سیستم ایمنی شامل طیف وسیعی از افراد از مدیریت ارشد گرفته تا کارگران خط می گردد. یکی از گروههای انسانی موجود در این بخش که اهمیتی روزافزون بخود می گیرد پیمانکاران می باشند. پیمانکاران گروههای ثالثی هستند که برای تقبل انجام وظایفی خاص گروه قابل توجهی از نیروهای انسانی را بخدمت می گیرند.

در ایران با روند سریع و گسترده واگذاری خدمات بخشهای دولتی به پیمانکاران، ضعف قوانین موجود، نبود پشتوانه اجرائی قوانین به همراه مشکلات نظارتی بر انجام وظایف ایمنی باعث شده است که موضوع ایمنی پیمانکاران اهمیت دوچندانی پیدا کند.

یکی از راهکارهای توصیه شده برای افزایش ضریب ایمنی در میان پیمانکاران ایجاد نگرشهای مثبت ایمنی در بین آنها و جلب مشارکت آنها جهت شناسایی مشکلاتی با ریشه ایمنی و ارزیابی و کنترل مشکلات شناسایی شده با استفاده از روشهای ایمنی مشارکتی است. منظور از ایمنی مشارکتی، اعمال نقش کلیه کارکنان یک صنعت، اداره سازمان و غیره از طریق بیان ایده ها، ارائه پیشنهادات، شرکت در تصمیم گیریها و نهایتاً قبول مسئولیت در زمینه کلیه مسائلی که به ایمنی محیط کار مربوط می شود است. بنابراین ایمنی مشارکتی روش مترقی محسوب می شود که بدنبال برآورده ساختن اهداف زیر می باشد:

حل مشکلات ایمنی کارگران

ارضاء نیاز به مشارکت در بین کارگران

کمک به افزایش اثربخشی کارکردهای سازمان

استفاده از توانمندیهای بالقوه نیروی کار

یکی از ابزارهای مناسب برای جلب مشارکتهای ایمنی افراد روش کارگاه آینده است. کارگاه آینده روشی سوسیالوژیک و آموزشی برای شناسایی مشکلات، توسعه دیدگاه مناسب مرتبط و ارائه طرحهای عملیاتی با استفاده از گروه افراد درگیر با مسئله مورد نظر است.

در مطالعه حاضر بدنبال افزایش مشکلات ایمنی در بین پیمانکاران شرکت برق باختر سعی شده است که وضعیت ایمنی این گروه با استفاده از روش کارگاه آینده مورد ارزیابی قرار گیرد. این پژوهش در سال ۱۳۸۳ و در شرکت برق باختر انجام شد. روش کار:

همانگونه که اشاره شد گروه هدف در این مطالعه ۶۰ نفر پیمانکاران شرکت برق باختر بودند که برای جلب مشارکت آنها در کنترل مشکلات ایمنی روش " کارگاه آینده " مورد استفاده قرار گرفت. این مطالعه بر اساس ساختار ابزار مورد استفاده در پنج فاز اجرا گردید. مراحل پنجگانه کارگاه شامل فازهای آمادگی، تجربی، انتقادی و استراتژی در مدت دو هفته اجرا و فاز اجرایی/پیگیری آن توسط واحد ایمنی شرکت در حال پیگیری می باشد.

نتایج

اولین مرحله در متد کارگاه آینده، فاز آمادگی است که در طول آن لازم است برای جلب مشارکت کنندگان و بهره گیری از ظرفیتهای بالقوه آنها در حل مشکل، پیش نیازهای زیر در آنها تامین شود:

۱. اطلاعات، یعنی آگاه کردن افراد یادشده از کلیه جوانب امر
۲. دانش، عبارت دیگر صلاحیت دار کردن آنها برای ارائه ایده و راه حل در باره مشکل
۳. انگیزه، یعنی ایجاد یک نیروی درونی قوی طوریکه افراد یاد شده خود تمایل لازم و کافی را در حل مشکل پیدا کنند.

با هماهنگی شرکت کنندگان، محل اجرای کارگاه در محل شرکت برق باختر - اراک تعیین گردید. کلیه شرکت کنندگان پیمانکاران بودند که در حین اجراء مطالعه در بیان ایده ها و نظریات خود هیچگونه محدودیتی نداشتند.

در فاز آمادگی با بحث در باره مشکلات ایمنی شرکت و نقش پیمانکاران در آن سعی گردید که بنحوی جهت جلسه به سمت و سوی ایمنی پیمانکاران سوق پیدا کند. در پایان این مرحله و توافق بر وی این نکته که ارزیابی و بحث در باره ایمنی پیمانکاران بجای جستجوی برای یافتن خطا کاران بدنبال شناسایی خطاها است وجود مشکل ایمنی در میان پیمانکاران مورد توافق همه شرکت کنندگان قرار گرفته و به عنوان بحث روزهای آتی جمله سوالی چرا پیمانکاران نسبت به مسائل ایمنی حساس نیستند؟ انتخاب گردید.

در مرحله دوم فاز تجربی یا انتقادی شروع شد. هدف از این مرحله جمع آوری اهم مسائل و مشکلاتی بود که افراد مشارکت کننده در مورد ایمنی تجربه کرده بودند. در این مرحله از حاضرین خواسته شد که بترتیب با یک دید منفی، علت کم توجه بودن پیمانکاران به اصول ایمنی را بیان کنند. این فاز تا زمانیکه هیچکدام از شرکت کنندگان علتی به ذهن شان نرسید ادامه یافت. در این مرحله نظریات افراد بدون هیچگونه اعمال نظری بر روی یک پانل بزرگ یادداشت گردید. پس از جمع آوری نظریات و تکمیل "گاتالوگ مشکلات"، برای اولویت بندی علل ارائه شده از رای گیری استفاده شد. بدین ترتیب که به کلیه افراد بطور مساوی هفت رای اعطا گردید که آنها می توانستند آراء خود را بین سه علت اول از دیدگاه خود تقسیم کنند بدین صورت که دو مورد از مهمترین علل که بر طرف شدن آنها می توانست بیشترین تاثیر را در ارتقاء سطح ایمنی پیمانکاران بر جای بگذارند هر کدام سه امتیاز و علت سوم یک امتیاز اختصاص می یافت. در پایان این مرحله مشکلات ارائه شده در سه دسته کلی مشکلات مدیریتی، مالی و اجتماعی انتخاب شدند. مهمترین علل مطرح شده عبارتند از:

۱. نبود الگوهای مناسب ایمنی
۲. تکرر زیاد حوادث و اعتقاد به غیرقابل پیش بینی بودن تعداد زیادی از آنها
۳. نبود نظارت های ایمنی کافی
۴. مشکلات مالی پیمانکاران
۵. محدودیت های زمانی اجرای پروژه ها و زمان بر بودن رعایت اصول ایمنی در حین کار
۶. نبود تجهیزات ایمنی مناسب در بازار و مشکلات دسترسی به آنها
۷. ضعف در فرهنگ ایمنی

از میان علل عدم حساسیت پیمانکاران نسبت به مسائل ایمنی سه علت زیر بیشترین امتیازات را بخود اختصاص دادند:

۱. مسائل مالی (امتیاز: ۳۹)
۲. نبود نظارت کافی (امتیاز: ۳۴)
۳. نارسائی و کافی نبودن آموزش های ایمنی (امتیاز: ۳۱)

در پایان فاز تجربی از شرکت کنندگان خواسته شد که با توجه به علائق شخصی و تجارب خود در یکی از گروههای سه گانه وفق الذکر شرکت نمایند.

پس از این مرحله، با انتخاب عللی که از بیشترین امتیازات برخوردار بودند مطالعه وارد فاز فانتزی گردید. هدف اصلی این مرحله عبارت بود از جمع آوری راه حلهایی برای برطرف کردن علل و مشکلات بیان شده در فاز قبلی بدون در نظر گرفتن محدودیتهای که ممکن است در دنیای روزمره وجود داشته باشد. در فاز فانتزی همه چیز امکانپذیر فرض شده و هیچ محدودیت اقتصادی، پرسنلی، سازمانی و غیره متصور نیست. برای واداشتن افراد به ارائه راه حل در این مرحله از روش طوفان مغزی کلاسیک، چالش و انتخابهای پرخطر استفاده شد. هدف از

کنار گذاشتن کلیه محدودیتها در این مرحله این است که تصور می شود در این صورت افراد ممکن است راهکارهای ابتکاری و نو ارائه کنند. در پایان این مرحله ۷۴ راهکار برای سه دسته علل شناسای شده ارائه گردید. با پایان فاز فانتزی، فاز استراتژی مطالعه آغاز گردید. در این مرحله از شرکت کنندگان خواسته شد که با مرور راهکارهای ثبت شده، کلیه محدودیتهای موجود را مد نظر قرار داده و با استفاده از جدول مطلوبیت و امکانپذیری (جدول شماره ۱) بهترین راه حلها را انتخاب نمایند. در جدول یاد شده راه حلهایی که در بخش ۲ قرار می گیرند بعنوان راه حلهایی فوری و راه حلهایی که در بخش ۴ جای می گیرند بعنوان راهکارهای توسعه ای مد نظر قرار گرفته و اندسته از راه حلهایی که در بخشهای ۱ و ۳ جای می گیرند از جریان مطالعه خارج می شوند.

جدول شماره ۱: جدول مطلوبیت و امکانپذیری

	مطلوبیت →	
↑ امکانپذیری	۱	۲
	۳	۴

در پایان این مرحله راهکارهای پیشنهادی برای برطرف کردن هر کدام از علل بیان شده در فاز تجربی مشخص شدند. مهمترین راهکارهای پیشنهادی برای افزایش سطح مشارکتهای آتی پیمانکاران در برنامه های ایمنی و بالا بردن سطح حساسیت آنه به اصول ایمنی بشرح زیر بود:

۱. برگزاری دوره های آموزشی مداوم
۲. تالیف و نشر جزوات و مطالب آموزش ایمنی
۳. ارائه آموزشهای عملی
۴. معرفی الگوهای موفق در زمینه ایمنی پیمانکاران
۵. تشویق گروههای موفق
۶. افزایش نظارتهای ایمنی به شکل اصولی
۷. اجرای برنامه های ایمنی خارج از محیط کار

در پایان این مرحله با آموزش اولیه دو تکنیک استخوان ماهی^۱ و درخت علت^۲ به شرکت کنندگان سعی گردید که راهکارهای ارائه شده بصورت کاملاً اجرایی در آیند. در پایان این مرحله روند عملی کردن پیشنهادات ارائه شده مکتوب و به مدیریت ارائه گردید.

آخرین مرحله متد کارگاه آینده، فاز اجرایی و پیگیری بود که هدف از آن اجراء راهکارهای پیشنهادی و نظارت دقیق بر روند اجرای آن است. بدلیل محدودیت زمانی این مطالعه انجام و نظارت مرحله اخیر به واحد ایمنی و بهره وری شرکت برق باختر واگذار گردید.

۱- Fish Bone

۲- Cause Tree Methode

بمٹ و نتیجہ گیری

افزایش سطح دانش عمومی و بالا رفتن توانمندیهای بالقوه شاغلین از یک طرف و شکست پیاده سازی برنامه های ایمنی کلاسیک از طرف دیگر باعث شده است که روزبروز بر نقش مشارکت کارکنان در کمک به حل مشکلات محیط های کار منجمله مسائل ایمنی افزوده شود. نتایج این مطالعه نیز حاکی از موفقیت آمیز بودن جلب مشارکت کارکنان در مواجهه با مسائل ایمنی می باشد. نتایج مطالعه نشان می دهد که انتخاب موضوع و جلب توافق شرکت کنندگان با آن، مرحله ای بسیار مهم و بحرانی می باشد. تحمیل نظرات و عدم توجه به ایده های شرکت کنندگان می تواند برنامه را از همان ابتدا با شکست مواجه سازد. نتایج امتیاز بندی علل شناسایی شده نشان داد که افراد شرکت کننده می تواند در صورت دریافت اطلاعات و دانش لازم و کسب صلاحیت های حداقلی صادقانه عمل کنند. در این پژوهش بعضی از علل مطرح شده در فاز انتقادی حتی یک رای نیز نیاورد و این بدان معنی است که ارائه دهندگان علل یاد شده قانع شده بودند که مشکلات بیان شده از طرف همکاران آنها از اهمیت بیشتری برخوردار است.

بر خلاف پیش بینی های اولیه نتایج مطالعه نشان داد که تنها علت عدم حساسیت پیمانکاران به ایمنی مسائل نمایی نبوده و عللی دیگر نیز به همان اندازه نقش دارند و چون در این روش علل یاد شده و همچنین راهکارهای کنترلی آنها نیز توسط خود پیمانکاران تعیین می گردد طبیعتاً تصمیمات اتخاذی نیز از قدرت اجرایی بیشتری برخوردار خواهد شد.

بدیهی است با توجه به نظریه علت‌های سهیم در حادثه و نقش عناصر انسانی دیگر موجود در حیطه سازمانی شرکت نظیران مدیران، کارشناسان، پرسنل واحد تعمیر و نگهداری و غیره در آن لازم است که دوره های ایمنی مشارکتی برای کلیه افراد دخیل بطور مجزا برگزار و نظریات آنها نیز دخیل گردند.

منابع

1. BUCHHOLZ, B., V. PAQUET, L. PUNNETT, D. LEE and S. MOIR. 1996. "PATH: A Work Sampling-based Approach to Ergonomic Job Analysis for Construction and Other Non-repetitive Work." *Applied Ergonomics*, Vol. 26, No. 3, 177-186.
2. DENIS, D., M. LORTIE and M. ROSSIGNOL. 2000. "Review of Observation Procedures Characterizing Physical Work Activities and their Methodological Issues." *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, Vol. 6, No. 4, 463-490.
3. GJESSING, C. C., T. F. SCHOENBORN and A. COHEN. 1994. *Participatory Ergonomics Interventions in Meatpacking Plants*. DHHS (NIOSH) Publication No. 94-124. Cincinnati: NIOSH.
4. HAIMS, M. C., and P. CARAYON. 1996. "Implementation of an 'In-house' Participatory Ergonomics Program: A Case Study in a Public Service Organization." *Human Factors in Organizational Design and Management*. O. Brown, Jr. and H. W. Hendrick, eds. New York: Elsevier Science, 175-180.
5. HAINES, H. M., and J. R. WILSON. 1998. *Development of a Framework for Participatory Ergonomics*. Research Report. London: Health and Safety Executive, 72 p.
6. HORNBY, P., and C. CLEGG. 1992. "User Participation in Context: A Case Study in a UK Bank." *Behaviour and Information Technology*, Vol. 11, No. 5, 293-307.

7. IMADA, A. S. 1991. "The Rationale and Tools of Participatory Ergonomics." *Participatory Ergonomics*. K. Noro and A. S. Imada, eds. London: Taylor and Francis, 30–51.
8. IMADA, A. S., and G. STAWOWY . 1996. "The Effects of a Participatory Ergonomics Redesign of Food Service Stands on Speed of Service in a Professional Baseball Stadium." *Human Factors in Organizational Design and Management*. O. Brown, Jr. and H. W. Hendrick, eds. New York: Elsevier Science, 203–208.
9. KUKKONEN, R., and P. KOSKINEN. 1993. "User Participation in Workplace Design." *Work with Display Units 92*. H. Luczak, A. Cakir and G. Cakir, eds. Amsterdam: North-Holland, 451–453.
10. KUORINKA, I., and L. PATRY. 1995. "Participation as a Means of Promoting Occupational Health." *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 15, 365–370.
11. LI, G., and P. BUCKLE. 1998. *The Development of a Practical Method for the Exposure Assessment of Risks to Work-related Musculoskeletal Disorders*. General Report to the HSE (Contract No. R3408), Robens Centre for Health Ergonomics, European Institute of Health and Medical Sciences, University of Surrey.
12. NORO, K., and A. S. IMADA. 1991. *Participatory Ergonomics*. London: Taylor and Francis.
13. REYNOLDS, J. L., C. G. DRURY and R. L. BRODERICK . 1994. "A Field Methodology for the Control of Musculoskeletal Injuries." *Applied Ergonomics*, Vol. 25, No. 1, 3–16.
14. STETSON , D., W. M. KEYSERLING, B. A. SILVERSTEIN and J. A. LEONARD. 1991. "Observational Analysis of the Hand and Wrist: A Pilot Study." *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, Vol. 6, No. 11, 927–937.
15. ST-VINCENT, M., D. CHICOINE and S. BEAUGRAND. 1998. "Validation of a Participatory Ergonomic Approach in Two Industries in the Electrical Sector." *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 21, 11–21.
16. VINK, P., and M. A. J. KOMPIER. 1997. "Improving Office Work: A Participatory Ergonomic Experiment in a Naturalistic Setting." *Ergonomics*, Vol. 40, No. 4, 435–449.
17. WILSON, J. R. 1991a. "Design Decision Groups: A Participative Process for Developing Workplaces." *Participatory Ergonomics*. K. Noro and A. Imada, eds. London: Taylor and Francis.
18. WILSON, J. R. 1995. "Solution Ownership in Participative Work Design: The Case of a Crane Control Room." *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 15, 329–344.