

## Review Paper ; Strategi Investigasi Insiden dan Persiapan Sebelum Melakukan Job Safety Analysis

Faisal Muhammad Akbar, Rika Ernawati , Nurkhamim

Magister Teknik Pertambangan UPN Veteran Yogyakarta

Korespondensi : faisalmuhammadakbar@email.ac.id

### ABSTRAK

Melakukan investigasi pada insiden kerja haruslah dengan cermat dan menyeluruh, hal tersebut dilakukan sebelum melaksanakan job safety analisis. Agenda investigasi dan pencegahan insiden mestinya diselesaikan oleh individu yang berpengetahuan dan berkompeten serta secara signifikan dapat mengurangi insiden di tempat kerja. Pihak-pihak yang bekerja harus bertindak bersama untuk membuat aturan serta alat keselamatan ini efektif. Agar unit kerja dapat bekerja sama secara terkoordinasi, mereka harus menunjukkan nilai kerja mereka dalam mencegah berbagai macam potensi kecelakaan. Pada paper review ini akan membahas beberapa bagian dalam investigasi dan analisis insiden dalam konteks analisis sebelum melakukan job safety analysis. Penyebab kecelakaan dieksplorasi dengan mengacu pada bagaimana cara analisis sebelum melakukan job safety analysis dapat mencegah terjadinya kecelakaan tersebut.

**Kata Kunci** : Pencegahan Insiden, Job Safety Analysis, Investigasi

### ABSTRACT

*Investigating work incidents must be carefully and thoroughly, this is done before carrying out a job safety analysis. The incident prevention and investigation agenda should be completed by knowledgeable and competent individuals and can significantly reduce workplace incidents. Working parties must act together to make these safety rules and tools effective. In order for work units to work together in a coordinated manner, they must demonstrate the value of their work in preventing various kinds of potential accidents. In this review paper, we will discuss several parts of incident investigation and analysis in the context of analysis before conducting a job safety analysis. The cause of the accident is explored by referring to how the analysis before conducting a job safety analysis can prevent the accident from occurring.*

**Keywords:** Incident Prevention, Job Safety Analysis, Investigation

### 1. PENDAHULUAN

Kegiatan pekerjaan Industri selalu memiliki jumlah kecelakaan yang lebih tinggi daripada kebanyakan kegiatan pekerjaan lain [1]. Suatu kegiatan pertambangan memiliki risiko yang harus dikelola dengan menggunakan rencana, prosedur, dan penghalang yang tepat dan ditetapkan serta diterapkan oleh perancang, perusahaan, dan pekerja [2]. Ada beberapa pendekatan yang ditujukan untuk pengendalian bahaya dalam kegiatan pertambangan di semua fase proyek (pengembangan proyek, desain proyek, dan perencanaan, pelaksanaan, dan pengadaan) [3]. Beberapa dari pendekatan ini memiliki informasi risiko, yaitu wawasan dari penilaian risiko dipertimbangkan bersama dengan wawasan lain tentang pengambilan keputusan dan tindakan [4]. Penilaian risiko dilakukan dan digunakan untuk pengambilan keputusan sepanjang umur proyek [5]. Analisis keselamatan kerja atau *job safety analysis* (JSA) adalah metode yang digunakan dalam kegiatan pekerjaan industri untuk menilai risiko, sehingga menghasilkan keputusan yang mengarah pada keamanan operasi kegiatan industri [6]. Industri konstruksi tunduk pada jumlah kecelakaan yang lebih tinggi daripada kebanyakan industri lainnya. Risiko meningkat ketika kemungkinan terjadinya insiden meningkat atau tingkat keparahan cedera meningkat [7]. Dalam makalah ini, dua alat umum dipaparkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan mengurangi tingkat keparahannya. Alat tersebut adalah analisis investigasi insiden dan persiapan sebelum melakukan job safety analysis. Pihak-pihak yang bekerja dari manajemen, pengawasan dan pekerja harus mengelola analisis sehingga frekuensi insiden dan tingkat keparahan cedera berkurang [8]. Gabungan keahlian dan sudut pandang dari unit-unit karyawan ini akan membuat proses kerja lebih aman [9]. Penting bahwa pihak-pihak yang bekerja bekerja sama secara terkoordinasi sehingga mereka semua melihat nilai dalam melakukan investigasi dan analisis keselamatan sebelum bekerja [10]. Beberapa penjelasan mengenai investigasi insiden dan analisis keselamatan sebelum bekerja dikumpulkan melalui jurnal yang dijadikan referensi. Review paper ini bertujuan dalam memaparkan bagaimana analisis keselamatan sebelum kerja dapat mencegah terjadinya insiden pada suatu pekerjaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi pustaka. Kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi obyek penelitian. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku, jurnal, prosiding maupun tulisan-tulisan yang berkaitan dengan penelitian dari studi pustaka tersebut di review sehingga menjadikan tulisan mengenai Review Mengenai Strategi Investigasi Insiden Dan Persiapan Sebelum Melakukan Job Safety Analysis.

## 3. HASIL DAN ANALISIS

Investigasi pada insiden kerja haruslah dengan cermat dan menyeluruh, hal tersebut dilakukan sebelum melaksanakan job safety analisis, berikut dijabarkan pada sub bab dibawah ini.

### 3.1 Penyelidikan insiden

Ketika sebuah insiden terjadi, sebuah tim harus dibentuk untuk menyelidiki alasan terjadinya, dan untuk membangun kontrol untuk mencegah terulangnya kembali [11]. Tim harus terdiri dari setidaknya satu perwakilan manajemen dan setidaknya satu perwakilan pekerja. Tim harus memeriksa lokasi kejadian, melakukan wawancara tentang kejadian tersebut, dan mengumpulkan bukti fisik. Bukti fisik tersebut dapat mencakup objek fisik yang mungkin dapat digunakan untuk verifikasi, foto, dan video. Tujuannya adalah untuk merekonstruksi insiden, menemukan penyebab, dan menentukan kontrol untuk mencegah terulangnya kembali. Setelah merekonstruksi insiden tersebut, analisis kembali akan berusaha mempelajari alasan insiden itu terjadi. Ini akan mencakup alasan yang bersifat fisik, prosedural, dan terkait dengan lingkungan kerja. Hal ini terangkum dalam penyebab-penyebabnya yaitu:

- a. Penyebab langsung: apa yang mendorong terjadinya insiden.
- b. Penyebab tidak langsung: peristiwa apa yang terjadi pada penyebab langsung dari insiden tersebut.
- c. Akar penyebab: praktik atau pengetahuan apa yang akan mencegah terjadinya insiden.

Setelah penyebabnya ditemukan, pengendalian harus dilakukan untuk mencegah terulangnya kembali. Ini termasuk mempertimbangkan tindakan apa yang akan mencegah penyebab ini berkembang lagi. Ini akan melibatkan penerapan satu atau lebih dari banyak tindakan dalam lingkungan fisik termasuk bagaimana pekerja berinteraksi dengan lingkungan fisik, prosedur, dan pelatihan.

### 3.2 Persiapan Sebelum Melakukan Job Safety Analysis/ Analisis Keselamatan Sebelum bekerja

Idealnya, insiden tak terduga tidak terjadi di tempat kerja. Kemungkinan terjadinya insiden ini dapat dikurangi dengan menyediakan alat bagi pekerja untuk memastikan mereka menilai lingkungan kerja mereka: lingkungan kerja, peralatan yang digunakan, cuaca, rekan kerja mereka, pelatihan mereka, dan prosedur kerja. Manajemen harus menyediakan pekerja dengan alat-alat ini. Manajemen harus menyediakan lingkungan kerja yang biasanya aman, staf dan waktu untuk memberikan pelatihan kepada para pekerja, prosedur untuk menyediakan sarana untuk menyelesaikan tugas mereka, dan pengawasan untuk memberikan panduan untuk pekerjaan sebelum dan saat sedang dilakukan. Pekerja juga harus bekerja dengan rekan kerja mereka untuk memastikan bahwa mereka tidak terancam bahaya dan bekerja dengan aman untuk diri mereka sendiri dan orang lain. Elemen-elemen tempat kerja yang mempengaruhi keselamatan pekerja digambarkan pada Gambar 1. Ada alat untuk membantu pekerja dalam melakukan pekerjaan mereka dengan aman yaitu analisis keselamatan sebelum bekerja [12]. Analisis keselamatan sebelum bekerja dapat dilakukan secara individu atau sebagai kelompok. Kondisi tidak aman yang dicatat sebelum dan saat pekerjaan sedang dilakukan harus dihilangkan sebelum pekerjaan dimulai. Oleh karena itu, pekerjaan tidak boleh dimulai sampai kontrol dipasang sehingga kondisi tidak aman atau proses kerja yang dicatat tidak lagi menimbulkan risiko. Pekerja berhak menolak pekerjaan yang mereka yakini akan membahayakan diri sendiri atau orang lain. Dua sistem analisis keselamatan sebelum kerja akan dibahas yaitu : 5 poin sistem keselamatan oleh Neil George, dan penilaian risiko tingkat lapangan.



Gambar 1. Elemen-elemen tempat kerja yang mempengaruhi keselamatan pekerja.

### 3.2.1 5 poin sistem keselamatan oleh Neil George

Sistem analisis keselamatan sebelum bekerja/ *pra Job safety analysis* dikembangkan untuk industri pertambangan Ontario oleh Neil George pada tahun 1942 [13]. Pada awal setiap shift, pekerja, dalam hal ini, penambang, harus mengevaluasi risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerjanya dengan menggunakan sistem keamanan lima titik. Sistem ini harus dianalisa oleh penambang di area tempat pekerjaan akan dilakukan. Seperti namanya, penambang harus mempertimbangkan lima poin sebelum mulai bekerja. Sistem keselamatan lima poin mendorong pemikiran independen dan keterlibatan waktu nyata karena para penambang harus memeriksa tempat kerja mereka, peralatan, dan prosedur tempat kerja yang diperlukan dan terus melakukannya sepanjang shift. Kolom untuk tugas berturut-turut yang ditugaskan kepada para penambang selama shift mereka seringkali ada. Penambang sering membawa kartu dengan lima poin yang dicatat untuk mereka pertimbangan. Ada ruang di banyak kartu bagi penambang untuk mencatat saran untuk meningkatkan keselamatan. Arahan keselamatan lima poin adalah sebagai berikut:

1. Periksa pintu masuk ke tempat kerja. Pekerja-penambang harus memeriksa sekelilingnya saat memasuki tempat kerja. Ini termasuk perjalanan dari tempat kering ke tempat kerja dan pergi antar tempat kerja.
2. Apakah tempat kerja dan peralatan dalam keadaan baik? Penambang harus memeriksa tempat kerja dan peralatan untuk memastikan mereka aman. Memeriksa tempat kerja dan peralatan mungkin memerlukan pemeriksaan daftar periksa khusus. Jika ada catatan yang merinci kapan seorang profesional yang memenuhi syarat terakhir kali memeriksa tempat atau peralatan kerja, penambang harus memeriksa untuk memastikan bahwa catatan itu mutakhir.
3. Apakah orang bekerja dengan aman? Penambang dan sesama penambang harus mengenakan alat pelindung diri (APD) yang diwajibkan. Apakah setiap orang mengikuti prosedur kerja yang aman? Penambang harus memastikan bahwa prosedur yang benar diikuti oleh kru atau penilaian risiko yang sedang diselesaikan jika diperlukan.
4. Lakukan tindakan keamanan. Penambang harus mencatat tindakan keselamatan yang dilakukan oleh dirinya sendiri. Saat melakukan pekerjaan apa pun, sebuah instance akan muncul dengan sendirinya di mana tindakan aman diperlukan untuk melakukan pekerjaan dengan aman atau mencegah bahaya muncul dengan sendirinya. Ini adalah pengingat terus-menerus bagi para penambang untuk memikirkan keselamatan.
5. Dapatkah penambang terus bekerja dengan baik? Penambang harus mengingat pekerjaan yang aman. Sebelum memulai tugas, penambang harus mempertimbangkan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan aman dalam hal alat pelindung diri, bahan, peralatan, dan prosedur atau penilaian risiko saat pekerjaan berlangsung. Penambang harus memeriksa untuk melihat apakah semua yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan dengan aman dapat diakses. Jika sesuatu yang baru diketahui selama bekerja dan cara untuk melakukan pekerjaan dengan aman tidak segera tersedia, penambang harus mempertimbangkan tindakan apa yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa semua pekerja tetap aman.

### 3.2.2 Penilaian risiko tingkat lapangan (FLRA)

Sebuah sistem yang digunakan di banyak lokasi konstruksi melibatkan tim pekerja yang bekerja sama sebagai rekan kerja untuk mengevaluasi risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. Sistem ini disebut field level risk assessment (FLRA) [14]. Contoh-contoh ketika ini akan diperlukan termasuk sebelum mulai bekerja ketika seorang pekerja baru bergabung dengan kru, ketika prosedur kerja berubah karena kondisi lokasi, ketika peralatan baru diperkenalkan, dan ketika aktivitas orang lain di area tersebut dapat menimbulkan risiko. Beberapa formulir atau daftar periksa dapat digunakan bersama dengan FLRA seperti izin kerja panas, masuk ruang terbatas, daftar periksa gangguan tanah, daftar periksa bekerja di ketinggian, daftar periksa pengangkatan kritis, dan daftar periksa peralatan angkat bergerak. Daftar ini bertujuan untuk menilai dan secara efektif mengendalikan risiko arahan FLRA adalah sebagai berikut. Memperhatikan bahaya yang dihadapi pekerja. Saat pekerjaan sedang dilakukan, perlu dipertanyakan bahaya apa yang ada pada mereka dan pekerja di sekitarnya.

1. Menilai risiko. Catat dan nilai kemungkinan bahaya yang menyebabkan hasil yang merugikan dan kemungkinan tingkat keparahannya.
2. Kendalikan risiko tersebut. Catat sarana untuk mengendalikan risiko dengan mencatat bahaya, sarana untuk mengendalikan bahaya, siapa yang akan mengendalikannya, dan siapa yang akan memeriksa apakah pengendaliannya memadai.
3. Tindak lanjut. Pada titik ini, tindak lanjut diperlukan setelah pekerjaan selesai. Ini akan mencakup pengaktifan kembali kontrol yang ditangguhkan untuk melakukan pekerjaan dan memberi tahu personel mana pun yang berkepentingan dengan pekerjaan yang sedang diselesaikan.

### 3.3 Pihak yang Bekerja

Investigasi insiden dan analisis keselamatan pra-kerja paling efektif ketika semua pihak di tempat kerja bekerja sama sebagai tim yang kohesif untuk keselamatan [15]. Empat pihak tempat kerja adalah: manajemen, pengawasan, pekerja, dan penilai. Pihak-pihak ini bekerja sama untuk menjaga tempat kerja tetap aman, lihat Gambar 2.



Gambar 2. Unit yang kohesif untuk keselamatan

#### 3.3.1 Pengelolaan

Pengelolaan/manajemen harus dilibatkan untuk memaksimalkan efektivitas investigasi insiden dan analisis keselamatan sebelum kerja. Mereka terlibat dalam investigasi insiden untuk memastikan bahwa mereka yang melakukannya memiliki akses ke informasi yang mereka butuhkan dan memiliki akses keahlian yang dibutuhkan. Manajemen diharuskan untuk menggunakan pengendalian yang direkomendasikan oleh tim investigasi atau menerapkan pengendalian lain yang sama efektifnya atau bahkan lebih efektif, kecuali jika dapat ditunjukkan adanya ketidakseimbangan yang mencolok antara manfaat bagi kesehatan dan keselamatan dengan biayanya. Mereka kemudian dapat membandingkan insiden yang telah terjadi mengenai poin-poin yang dicatat dalam analisis keselamatan pra-kerja. Manajemen harus menanggapi pengamatan yang dicatat oleh pekerja. Ini akan menjaga pengawasan dan pekerja terlibat secara positif dalam proses kesehatan dan keselamatan.

#### 3.3.2 Pengawasan

Pengawasan dapat menjadi bagian dari tim investigasi insiden. Bahkan jika tidak, supervisor harus memastikan bahwa tim investigasi memiliki akses ke sarana untuk menemukan informasi penting untuk investigasi. Supervisor harus memastikan kontrol yang disetujui oleh manajemen dan tim investigasi diimplementasikan. Semua analisis keselamatan pra-kerja harus diperiksa saat shift kerja sedang berlangsung untuk melihat apakah mereka telah diselesaikan secara memadai. Supervisor harus melatih dan membimbing pekerja yang menyelesaikannya untuk memastikan mereka terisi secara memadai. Umpan balik yang diberikan oleh supervisor untuk analisis keselamatan pra-kerja yang dilakukan dengan baik dapat menjadi insentif yang kuat bagi pekerja untuk memperkuat pentingnya analisis keselamatan pra-kerja.

### 3.3.3 Pekerja

Pekerja di tim investigasi berguna untuk mencegah terulangnya insiden. Mereka harus memeriksa setiap kejadian sedalam yang diperlukan untuk menemukan apa yang mereka butuhkan; ini mungkin memerlukan konsultasi ahli. Ketika manajemen dan tim investigasi telah mencapai kesimpulan tentang kontrol apa yang diperlukan untuk mencegah insiden serupa terjadi, pekerja harus bekerja sama untuk memastikan bahwa kontrol baru ini diterapkan. Pekerja diharuskan untuk fokus pada analisis keselamatan kerja sebelum mulai bekerja. Setiap pengamatan di tempat kerja, peralatan, dan proses kerja dicatat. Setiap saran peningkatan keselamatan juga harus diperhatikan, untuk menggunakan alat analisis keselamatan pra-kerja secara efektif, pekerja harus bijaksana dan tidak hanya mencentang kotak. Jika mereka tidak yakin tentang bagaimana melakukan tugas, mereka harus mendapatkan pelatihan yang diperlukan.

### 3.3.4 Penilai

Seorang penilai harus memeriksa investigasi insiden dan analisis keselamatan sebelum bekerja. Penilai ini dapat melihat apakah ada tren saat meninjau catatan yang menjadi tanggung jawab manajemen untuk disimpan, melihat apakah ada kaitan dengan insiden yang tidak dicatat, dan menyampaikan saran yang dibuat oleh pekerja yang menyelesaikan analisis keselamatan sebelum kerja.

## 3.4 Tata cara Koordinasi

Semua staf di tempat kerja ingin aman, tidak menderita penyakit atau cedera apapun selama mereka bekerja. Untuk memastikan bahwa pihak-pihak yang bekerja bersatu tentang bagaimana bekerja menuju tujuan ini, mendefinisikan peran mereka membuat mereka menyadari apa yang harus mereka lakukan untuk membuat tempat kerja lebih aman. Staf harus memprioritaskan kesehatan dan keselamatan untuk memastikan alat investigasi dan keselamatan digunakan dengan benar, mereka harus mewujudkannya.

### 3.4.1 Unit staf

Unit staf di tempat kerja adalah manajemen, pengawasan, dan rekan kerja. Alat yang dapat digunakan pekerja untuk membuat tempat kerja mereka lebih sehat dan lebih aman disediakan oleh manajemen. Pengawasan dapat memberikan para pekerja dengan dukungan dan bimbingan dalam penggunaan alat-alat ini. Pekerja juga harus memeriksa apakah rekan kerja mereka mendapat risiko dari tugas pekerja, dan bahwa rekan kerja bekerja dengan aman. Rekan-rekan membalas budi. Dengan dukungan manajemen dan pengawasan, alat investigasi dan analisis keselamatan sebelum kerja memungkinkan para pekerja untuk mempertimbangkan lingkungan kerja mereka, ketepatan prosedur yang digunakan, dan kecukupan pelatihan mereka. Pelatihan mereka harus mencakup bagaimana melakukan investigasi dan analisis keselamatan kerja sebelumnya. Gambar 3 menggambarkan bagaimana pekerja beroperasi dengan unit staf lain, pelatihan yang diperlukan, lingkungan kerja, dan prosedur untuk membuat tempat kerja mereka lebih aman.



Gambar 3. Kolaborasi pekerja dalam tim

### 3.4.2 Dorongan pencegahan

Mendapatkan tiga unit staf, manajemen, pengawasan, dan pekerja untuk bekerja sama dengan investigasi insiden dan analisis keselamatan sebelum kerja sangatlah penting. Ini melibatkan ketiga unit staf yang bekerja bersama sehingga mereka semua melihat manfaat dari mengenali pentingnya investigasi

kecelakaan dan manfaat di balik analisis keselamatan pra-kerja dan mengubah perilaku mereka sesuai dengan itu. Seperti yang digambarkan pada Gambar 5, setiap orang di tempat kerja dapat melihat "Keuntungan" memiliki tempat kerja yang aman; semua pekerja ingin pulang dengan selamat. Itu juga "bisa dilakukan"; dibutuhkan waktu tetapi manajemen dan pengawasan harus memberikan waktu kepada pekerja untuk melakukan investigasi dan analisis keselamatan sebelum kerja. Dalam hal "nilai", manajemen dan pengawasan menanggapi rekomendasi yang diberikan dalam investigasi dan analisis keselamatan pra-kerja yang diberikannya untuk tempat kerja yang lebih aman. Akhirnya, "prevalensi": jika setiap orang melakukan analisis keselamatan pra-kerja, itu akan dianggap penting. Juga, jika manajemen dan pengawasan memberikan dukungan dan pengakuan, pekerja akan menyadari bahwa itu penting.



Gambar 4. Butir-butir Evaluasi

Penggunaan roda perubahan perilaku (BCW) yang ditampilkan pada Gambar 4 dapat diringkas dengan mempertimbangkan motivasi kapabilitas-peluang untuk mengubah perilaku [16]. Penting bahwa semua unit staf dimotivasi untuk menyelidiki insiden atau untuk melakukan analisis keselamatan sebelum kerja yang konstruktif. Waktu dan penerimaan dilakukan oleh semua tingkat staf. Pada Gambar 6 menjelaskan berbagai cara strategi intervensi. Ada sembilan fungsi intervensi, itu semua adalah teknik yang dapat disajikan kepada unit staf agar mereka termotivasi untuk melakukan investigasi dan analisis keselamatan sebelum bekerja. Cincin terakhir pada Gambar 5 menunjukkan kebijakan yang dapat digunakan seseorang saat menyampaikan strategi intervensi. Dua diantaranya adalah legislasi dan regulasi, persyaratan umum untuk menyelidiki kecelakaan. Persyaratan lainnya adalah memeriksa tempat kerja dan peralatan apapun yang digunakan sebelum melakukan pekerjaan, merupakan perencanaan lingkungan. Sistem keselamatan 5 poin Neil George dan penilaian risiko tingkat lapangan menguraikan perencanaan lingkungan ini.



Gambar 5. Roda perubahan perilaku

#### 4. KESIMPULAN

*Review Paper ; Strategi Investigasi Insiden dan Persiapan Sebelum Melakukan Job Safety Analysis (Faisal Muhammad Akbar)*

Pada review paper ini, sistem 5 poin keamanan Neil George dan pedoman penilaian risiko tingkat lapangan ditinjau dan didiskusikan. Hal ini ditunjukkan melalui kasus-kasus aktual bahwa kemungkinan insiden dan tingkat keparahannya dapat dikurangi dengan melakukan analisis keselamatan pra-kerja yang efektif. Kedua alat ini, ketika digunakan oleh manajemen, pengawasan, dan pekerja, akan menghasilkan hasil signifikan yang selanjutnya akan mengurangi kemungkinan insiden di masa depan dan jika itu terjadi tidak akan menimbulkan kerugian yang besar. Manfaat menggunakan roda perubahan perilaku (BCW) juga dibahas dalam paper review ini yaitu menunjukkan kebijakan yang dapat digunakan seseorang saat menyampaikan strategi intervensi. Dialog perubahan perilaku menguraikan nilai dalam melakukan penyelidikan praktis dan analisis keselamatan sebelum kerja. Berdasarkan hasil pembahasan tersebut diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai study kasus dari penerapan analisis keselamatan sebelum kerja.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penyusunan paper review ini mendapat dukungan dari beberapa pihak terkhusus kawan sejawat di Prodi Magister Teknik Pertambangan UPN “Veteran” Yogyakarta, saya sangat berterima kasih.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Shao, Bo, Et Al. Fatal Accident Patterns Of Building Construction Activities In China. *Safety Science*, 2019, 111: 253-263.
- [2] Albrechtsen, Eirik; Solberg, Ingvild; Svensli, Eva. The Application And Benefits Of Job Safety Analysis. *Safety Science*, 2019, 113: 425-437.
- [3] Harrison, Frederick; Lock, Dennis. *Advanced Project Management: A Structured Approach*. Routledge, 2017.
- [4] Orsini, Caitlin A., Et Al. Neural Mechanisms Regulating Different Forms Of Risk-Related Decision-Making: Insights From Animal Models. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2015, 58: 147-167.
- [5] Mojtahedi, S. Mohammad H.; Mousavi, S. Meysam; Makui, Ahmad. Project Risk Identification And Assessment Simultaneously Using Multi-Attribute Group Decision Making Technique. *Safety Science*, 2010, 48.4: 499-507.
- [6] Zheng, Wei; Shuai, Jian; Shan, Ke. The Energy Source Based Job Safety Analysis And Application In The Project. *Safety Science*, 2017, 93: 9-15.
- [7] Pour-Rouholamin, Mahdi; Zhou, Huaguo. Investigating The Risk Factors Associated With Pedestrian Injury Severity In Illinois. *Journal Of Safety Research*, 2016, 57: 9-17.
- [8] Morrish, C. (2017). Incident Prevention Tools—Incident Investigations And Pre-Job Safety Analyses. *International Journal Of Mining Science And Technology*, 27(4), 635-640.
- [9] Kleiner, Brian M., Et Al. Sociotechnical Attributes Of Safe And Unsafe Work Systems. *Ergonomics*, 2015, 58.4: 635-649.
- [10] Oberlender, Garold D., Et Al. *Project Management For Engineering And Construction*. Mcgraw-Hill Education, 2014.
- [11] Nasir, Ismail. Development Of Incident Investigation System For Process Safety Management In Process Industries. 2013.
- [12] Glenn, David D. Job Safety Analysis: Its Role Today. *Professional Safety*, 2011, 56.03: 48-57..
- [13] Morrish, Colin. Avoiding Workplace Accidents: The Importance Of Pre-Job Safety Analyses. In: *3rd International Symposium On Mine Safety Science And Engineering*. 2016. P. 393-397.
- [14] Becker, Terry. Flha/Flra→ Eejra. In: *2015 Ieee Ias Electrical Safety Workshop*. Ieee, 2015. P. 1-2.
- [15] Fischer, Robert, Et Al. *Introduction To Security*. Butterworth-Heinemann, 2012.
- [16] Howlett, Neil. Evidence-Based And Theoretically-Driven Behaviour Change Interventions For Physical Activity To Enhance Health And Wellbeing. 2019.