

B I U L E T Y N

CENTRALNEGO INSTYTUTU OCHRONY PRACY

ROK II

1952

Nr 9

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY CENTRALNEGO INSTYTUTU OCHRONY PRACY

Prace Centralnego Instytutu Ochrony Pracy

Ochrona pracy w socjalistycznych warunkach produkcyjnych, w które wkracza nasz przemysł, polega na stworzeniu odpowiednich warunków dla człowieka pracy:

1) przez celowe rozplanowanie zakładu i odpowiednie zaprojektowanie pomieszczeń produkcyjnych i urządzeń sanitarnych;

2) przez usuwanie szkodliwości wpływających z przebiegu pracy drogą prawidłowego zorganizowania procesu technologicznego;

3) przez udoskonalenie wszelkich maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji drogą właściwej ich konstrukcji z punktu widzenia ochrony i wydajności pracy.

W myśl tych założeń Centralny Instytut Ochrony Pracy organizuje i prowadzi prace naukowo-badawcze, dotyczące zapobiegania i wyeliminowania urazów mechanicznych, chorób zawodowych, zbędnego i nadmiernego wysiłku przy pracy.

Wyniki tych prac są ogłaszane drukiem w periodyku pod nazwą „Prace Centralnego Instytutu Ochrony Pracy”. W roku ubiegłym ukazały się cztery zeszyty „Prac CIOP”.

Zawierają one następujące artykuły:

Zeszyt pierwszy/51

„RUCHOME APARATY DO NADMUCHÓW POWIETRZYCH” — autorzy: mgr inż. W. Twardowski i mgr inż. A. Skłodowski,

W celu zapewnienia lepszych warunków klimatyzacji przy stanowiskach pracy, przy których występują 3 zasadnicze szkodliwości jak: zapylenie, wysoka temperatura i promieniowanie oraz niedostateczne nawilżanie powietrza — należy stosować ruchome aparaty do nadmuchów powietrznych (o ile nie jest możliwe zastosowanie klimatyzacji ogólnej). W przypadku występowania wszystkich trzech wymienionych szkodliwości, stosuje się „przewoźny aparat klimatyzacyjny” oczyszczający oraz doprowadzający do stanowisk pracy ulepszone powietrze z odpowiednią prędkością. W przypadku natomiast występowania zanieczyszczeń powietrza parami, gazami itp., gdzie nie występuje wysoka temperatura (zwłaszcza promieniowanie), a nawilżenie jest wystarczające — stosuje się aparaty do nawietrzania i odwietrzania.

„NOWA METODA POMIARÓW WŁASNOŚCI AKUSTYCZNYCH MATERIAŁÓW POCHŁANIAJĄCYCH”, autorzy: dr inż. I. Malecki i mgr inż. L. Filipczyński.

Artykuł omawia metodę pomiaru współczynnika pochłaniania materiałów dźwiękochłonnych, polegających na mierzeniu w akustycznym falowodzie natężeń stojącej fali dźwiękowej w węzłach i w strzałkach.

Jakkolwiek metoda ta odznacza się prostotą, to jednak przeprowadzona analiza błędów pomiarowych wykazuje niedostateczność tej metody dla celów praktycznych. Autorzy podają następnie opis opracowanej przez siebie metody, polegającej na pomiarach natężeń stojącej fali dźwiękowej tylko w strzałkach przy różnych czynnych długościach falowych, co pozwala, przy zachowaniu prostoty metody, na wyeliminowanie tych błędów, które poddawały w wątpliwość użytkową wartość metody opisanej poprzednio.

„PRZYZYNEK DO PRAC NAD ODZIEŻĄ DLA SPAWACZY — autor: M. Zięborkowa.

Spawacz — w czasie pracy — narażony jest na bezpośrednie działanie promieni nadfioletowych, widzialnych i podczerwonych oraz iskier i odprysków metalu. Odzież ochronna dla spawaczy składa się z kombinezonu lub dwudzielnego ubrania, fartucha, rękawów ochronnych i rękawic. Aby odzież ochronna zabezpieczała przed czynnikami szkodliwymi — musi być niepalna i nieprzepuszczalna dla promieni, o których wyżej mowa. Badania szły w kierunku stwierdzenia, jakiego rodzaju surowców należy używać do wytwarzania odzieży ochronnej dla spawaczy zamiast skóry oraz sprawdzenia czy niepalne techniczne tkaniny ubraniowe mogą znaleźć zastosowanie z punktu widzenia ochrony przed promieniowaniem nadfioletowym, widzialnym i podczerwonym. Na podstawie przeprowadzonych badań osiągnięto również wyniki ukazujące możliwość zastąpienia skóry tkaninami impregnowanymi uodpornionymi na działanie płomienia.

Zeszyt drugi/51

„BADANIA WARUNKÓW AKUSTYCZNYCH W PRZEMYŚLE WŁÓKIENNICZYM” — autorzy: mgr inż. L. Filipczyński i inż. T. Janiszewski.

Praca podaje wyniki badań warunków akustycznych w jednym z krajowych zakładów włókienniczych. Wyniki pomiarów wykazały, że w działach produkcji, w których były one wykonywane, poziom intensywności hałasu przewyższa znacznie wartości uznane za nieszkodliwe dla słuchu.

Intensywność hałasu mierzono w poszczególnych oktawach pasma akustycznego przy użyciu sonometru f-my L.E.X. (typ SSS2) i filtrów oktaowych włączonych między mikrofon a wzmacniacz.

Ponieważ stosowana metoda pomiarowa nie uwidacznia bezpośrednio poszczególnych impulsów, które zarówno ze względu na ich poziom, jak odpowiadającą im częstotliwość mogą być groźne dla słuchu, badania powyższe zostały uzupełnione badaniami słuchu pewnej liczby pracowników zatrudnionych w bardziej hałaśliwych działach pracy zakładu.

Na zakończenie podane są ogólne rozważania dotyczące możliwości poprawy warunków akustycznych w przemyśle włókienniczym.

„O NIEBEZPIECZEŃSTWIE ZATRUC ANILINĄ W FARBARSTWIE TKANIN BAWELNIANYCH” — autorzy: mgr inż. K. Aścik (CIOP) i mgr J. Piotrowski (P.Z.H. w Łodzi).

W pracy podane są wyniki badań stężeń aniliny w powietrzu wykańczalni dwóch fabryk przemysłu bawełnianego. Analizy powietrza wykazały, że największe ilości aniliny ulatniają się przy suszeniu tkanin oraz przy ich napawaniu na napawarkach. Wahają się one w granicach od 0,013 do 0,046 mg/1, co stwarza możliwość występowania ciągłych zatruc u pracujących przy tym robotników. Równocześnie stwierdzono, że w odległości 15 do 30 m od napawarek pracownicy są narażeni na zatrucia, gdyż stężenie aniliny przekracza nawet w takiej odległości bezpieczną granicę. W związku z istniejącym niebezpieczeństwem ostrych i przewlekłych zatruc aniliną przy wytwarzaniu czerni anilinowej, autorzy artykułu podają konkretne wskazówki, zmierzające do obniżenia stopnia parowania aniliny. Opierają się one na zmniejszeniu ilości wolnej aniliny, w używanej recepturze, mechanizacji procesu technologicznego wytwarzania czerni anilinowej, hermetyzacji

aparatów i urządzeń oraz usprawnieniu istniejącej wentylacji wyciągowej.

„BADANIA DIELEKTRYCZNEGO SPRZĘTU OCHRONNEGO” — autor: inż. E. Moszyński.

Artykuł podaje ogólną definicję elektrotechnicznego sprzętu ochronnego oraz podział całego sprzętu ochronnego na różne rodzaje grup. Po krótkim omówieniu sposobów przechowywania, konserwacji oraz oznaczania sprzętu ochronnego scharakteryzowano metody badania wytrzymałości dielektrycznej sprzętu ochronnego przy pomocy wysokiego napięcia. Artykuł omawia poza tym czynności, jakie wykonywać powinni pracownicy zatrudnieni przy badaniu dielektrycznego sprzętu ochronnego oraz podaje zakres odpowiedzialności poszczególnych członków obsługi oraz pożądane kwalifikacje zawodowe.

Na końcu umieszczono ogólny schemat elektryczny urządzenia badawczego zrealizowanego i uruchomionego w CIOP.

„OCHRONNIKI AKUSTYCZNE” — autorzy: M. Zięborakowa i mgr inż. R. Wyrzykowski.

Artykuł podaje przegląd zarówno znanych modeli ochronników akustycznych, jak i ostatnich modeli opracowanych przez CIOP. Po krótkim wstępie teoretycznym autorzy przechodzą do opisów poszczególnych konstrukcji i wyników badania tłumienia hałasu. Jest to pierwszy krok w zupełnie nienaruszonej u nas dziedzinie. Prace nad ochronnikami, muszą się w dalszym ciągu oprzeć o ulepszone metody badania tłumienia oraz o badania widm hałasu. Ochronniki te należy stosować jedynie tam, gdzie inne metody tłumienia hałasów zawodzą.

Zeszyt trzeci/51

„WSTĘPNE BADANIA UNIwersALNEGO APARATU OCHRONNEGO DO FREZAREK DOLNORZECIONOWYCH DO DREWNA” — autor: mgr inż. Cz. Grzebalski.

W przemyśle drzewnym, według danych statystycznych, największa ilość wypadków przy pracy przypada obok pił tarczowych i strugarek wyrówniarek na frezarki dolnorzeczionowe do drewna. Mając to na uwadze CIOP, podjął się między innymi opracować konstrukcję uniwersalnego aparatu ochronnego do frezarki. Przy opracowywaniu konstrukcji aparatu postawiono sobie następujące założenia:

1. aparat powinien być przydatny do wszystkich prac wykonywanych na frezarce,
2. powinien ułatwić pracę,
3. nie może zmniejszyć wydajności pracy,
4. powinien zabezpieczyć przed odbiciem materiału i okaleczeniem przez narzędzie.

Po wykonaniu prototypu aparatu przystąpiono do jego badań w Zakładzie Urządzeń Mechanicznych CIOP. W ramach przeprowadzonych prób uwzględniono właściwości materiału drzewnego, różne szybkości posuwu i skrawania oraz różne rodzaje prac na frezarce. Próby przeprowadzono przy najczęściej spotykanych pracach na frezarce, a następnie wyciągnięto wnioski, związane z przydatnością i bezpieczeństwem pracy przy stosowaniu tego aparatu.

„SIEĆ TRANSPORTU PNEUMATYCZNEGO” — autorzy: J. Gadoński i J. Zajaczkowski.

W pracy omówiono zasadnicze prawa, rządzące przepływem cieczy, które stanowią podstawę do zrozumienia teorii transportu pneumatycznego. Ruch cząsteczki zawieszanej w ośrodku został dokładnie omówiony i to zarówno pod względem teoretycznym, jak i doświadczalnym. Wykorzystano przy tym szeroko wyniki badań uczonych radzieckich. Podano szereg przykładów i wzorów obrazujących mechanizm ruchu cząsteczki w przewodach, tak pionowych jak i poziomych. Rozważono wpływ poszczególnych czynników na sprawność sieci transportowej. W końcu pracy przedstawiono praktyczne wytyczne obliczeń transportu pneumatycznego w oparciu o omówione zasady teoretyczne i wyniki doświadczalne. Wytyczne te stanowią podstawę do zaprojektowania odpowiedniej instalacji.

Zeszyt czwarty/51

„NAWIEWNE PRZEWODY WENTYLACYJNE ZE SZCELINĄ — autor: dr inż. T. Wolff.

W artykule podano metodę obliczania nawiewnych przewodów wentylacyjnych ze szczeliną, których zadaniem jest równomierne rozprowadzenie powietrza. W konkretnym przypadku zastosowano otrzymane wyniki do prostokątnego prostoosiowego przewodu o stałym przekroju poprzecznym. Przedstawiono również wykresy, które pozwalają na szybkie określenie wielkości, koniecznych do całkowitego scharakteryzowania przewodu ze szczeliną tj. określenie jej kształtu i spadku ciśnienia na rozpatrywanym odcinku.

„ROZWAŻANIA TEORETYCZNE I ZASTOSOWANIA PRZEMYSŁOWE GENERATORÓW DŹWIĘKOWYCH DUŻEJ MOCY — SYREN” — autor: mgr inż.

R. Wyrzykowski.

Artykuł zapoznaje czytelników z najważniejszymi zagadnieniami związanymi z budową tego typu generatorów. Przy pomocy wstępu omawiającego ogólnie zasadę działania syreny oraz rozdziału I o głównych typach syren czołowych i promieniowych — autor wprowadza w zagadnienie częstości dźwięku uzyskiwanego przy pomocy syreny. Z kolei artykuł omawia przyczyny, dla których normalne częstości syren wynoszą do 40 kc/sek., a szczytowe do 100 kc/sek. z punktu widzenia jej użytkowania oraz ze względów konstrukcyjnych i wytrzymałościowych. Dalsze części pracy poświęcone są zagadnieniom zapotrzebowania mocy do obracania wirnika, sprawności i mocy syreny oraz jej zastosowaniom, szczególnie do strącania aerosoli oraz nadźwiękowania cieczy przy pomocy dodatkowych urządzeń.

„WYNIKI WSTĘPNYCH BADAŃ I OBSERWACJA ODNOŚNIE SZKODLIWOŚCI CHEMICZNYCH PRZY OPRYSKIWIWANIU SADU” — autorzy: mgr inż. J. Pietraszkiewicz i mgr inż. Cz. Puzyna.

Środki chemiczne grzybo- i owadobójcze, powszechnie stosowane przy opryskiwaniu sadów, w większym lub mniejszym stopniu oddziałują szkodliwie na organizm ludzki. Przeprowadzone badania miały na celu wykazanie w jakim stopniu pracujący przy opryskiwaczach sadowniczych są narażeni na działanie używanych środków chemicznych.

W wyniku dokonanych pomiarów wstępnych stwierdzono, że wszyscy pracownicy podczas pracy są nimi zraszani prawie na całej powierzchni ciała. Jest rzeczą ważną wykazanie na podstawie przeprowadzonych pomiarów, jaka ilość substancji trujących osiada na określonej powierzchni ciała pracownika opryskującego sad, co zostanie zbadane w następnym etapie. W pracy tej podano natomiast prowizoryczne środki zapobiegawcze, których stosowanie winno ochronić pracujących od szkodliwego wpływu środka chemicznego, użytego do oprysku.

W roku bieżącym oddano już do druku trzy zeszyty „Prace CIOP”. Zawierać one będą następujące artykuły:

Zeszyt pierwszy/52

„PYLICE NARZĄDU WZROKU” — autor: dr med.

J. Biernacka-Biesiekińska

„PYLICE GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH” —

autor: dr med. Cichocka-Szumilin.

Prace poprzedzone są przedmową prof. dr M. Kacprzaka, który pisze: „obie prace są wynikiem potrzeb odczuwanych przez nasz przemysł i mają duże znaczenie praktyczne”.

Praca dr Biernackiej-Biesiekińskiej wskazuje na możliwość wcześniejszego znacznie stwierdzenia krzemicy rogówki niż krzemicy płuc, co może mieć duże znaczenie z punktu widzenia akcji zapobiegawczej.

Dr Cichocka-Szumilin dochodzi w swych wnioskach do wskazań, mogących również przyczynić się do zmniejszenia ciężkich następstw u pracowników narażonych na pylice przez dobór i stałą kontrolę lekarską zatrudnionych.

Badania przeprowadzono w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy w oparciu o Klinikę Oczną i Otolaryngologiczną Akademii Medycznej w Warszawie.

(d. c. n.)