

AUTOMATYCZNE PRZETWARZANIE INFORMACJI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-81 3109-04
	Przetwarzanie informacji i komputery Założenia techniczne dla wyrobów JS EMC i SM EMC	
	Układ, zawartość i forma	Grupa katalogowa 1960

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania, dotyczące układu, zawartości i formy redakcyjnej założeń technicznych, zwanych w dalszej treści założeniami, dla wyrobów Jednolitego Systemu Elektronicznych Maszyn Cyfrowych (JS EMC) i Systemu Małych Elektronicznych Maszyn Cyfrowych (SM EMC). Założenia te są dokumentem wyjściowym do opracowania wyrobu JS EMC i SM EMC, przeprowadzenia jego badań międzynarodowych oraz realizacji obrotu handlowego.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się przy sporządzaniu wyżej wymienionych założeń, ich weryfikowaniu i zatwierdzaniu.

2. UKŁAD ZAŁOŻEŃ

2.1. Stronica tytułowa. Pierwszą stroną założeń powinna być stronica tytułowa. Szczegóły dotyczące stronic tytułowej — wg 4.2.

2.2. Zalecane główne rozdziały, ich tytuły i obowiązująca kolejność, jak niżej:

- wstęp,
- podstawa formalno-prawna,
- źródła opracowania wyrobu,
- wymagania techniczne,
- analiza porównawcza wskaźników techniczno-ekonomicznych,
- tryb przeprowadzania badań.

2.3. Załączniki. Zaleca się wprowadzenie załączników w celu ograniczenia treści założeń do informacji ściśle związanych z opracowywanym wyrobem i uniknięcia w rozdziałach bądź podrozdziałach obszernych partii opisowych (obliczeniowych).

Każdy rozdział (podrozdział) może być całkowicie zawarty lub szczegółowo rozwinięty w odpowiednim załączniku.

3. ZAWARTOŚĆ GŁÓWNYCH ROZDZIAŁÓW ZAŁOŻEŃ

3.1. Wstęp. We wstępie należy określić:

- przedmiot założeń, podając pełną nazwę opracowywanego wyrobu i jego tymczasowe lub formalnie nadane oznaczenie identyfikacyjne (szyfr),
- funkcjonalne przeznaczenie wyrobu,
- przyszły zakres stosowania wyrobu (w formie krótkiej charakterystyki).

Jeśli opracowywany wyrób będzie wchodził w skład innego, należy podać pełną nazwę i oznaczenie identyfikacyjne (szyfr) wyrobu złożonego.

Oznaczenie identyfikacyjne (szyfry) wyrobów JS EMC i SM EMC — wg BN-81/3100-02.

3.2. Podstawa formalno-prawna. Opis podstawy formalno-prawnej dla opracowania wyrobu powinien zawierać dane w następującej kolejności:

- nazwa (tytuł) dokumentu formalno-prawnego (planu), zawierającego postanowienie o podjęciu opracowania wyrobu,
- pełna nazwa organizacji (JS EMC lub SM EMC), sporządzającej ten dokument (plan),
- data zatwierdzenia dokumentu (planu),
- tytuł i numer (lub inne umowne oznaczenie) tematu przydzielonego opracowaniu.

3.3. Źródła opracowania wyrobu. W tym rozdziale założeń należy podać:

- wykaz prac naukowo-badawczych, technicznych i innych, uzasadniających możliwość i/lub potrzebę opracowania wyrobu,
- nazwy wyrobów, na podstawie których lub zamiast których będzie opracowywany dany wyrób.

Ze względu na to, że pracom naukowo-badawczym z reguły towarzyszą opracowania analityczne, syntetyczne lub prognostyczne, zaleca się umieszczenie tych opracowań w odpowiednim załączniku.

W załączniku tym, oprócz opisu stanu techniki i technologii krajowej i zagranicznej w zakresie opraco-

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Matematycznych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA dnia 17 marca 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1981 poz. 47)

wywanego wyrobu, mogą być także omówione zagadnienia ekonomiczne, normalizacyjne, a także prognostyczne, dotyczące rozwoju techniki i technologii, przyszytych prac naukowo-badawczych itp.

3.4. Wymagania techniczne

3.4.1. Przedmiot rozdziału. Przedmiotem rozdziału powinny być następujące wymagania ujęte w podrozdziałach:

- skład wyrobu,
- parametry techniczne,
- niezawodność,
- zasady pracy,
- oprogramowanie,
- konstrukcja,
- warunki eksploatacji,
- bezpieczeństwo,
- dotatkowe wymagania techniczne,
- pakowanie i napisy na opakowaniu,
- przechowywanie,
- transport.
- czystość patentowa.

3.4.2. Zasady obowiązujące przy określaniu wymagań wymienionych w 3.4.1:

a) Nie należy powtarzać wymagań zawartych w odpowiedniej normie RWPG; zamiast tego należy umieścić odsyłacz do tej normy.

b) Kolejność określania poszczególnych wymagań — do ustalenia w przypadku konkretnego wyrobu.

c) Dopuszcza się łączenie kilku wymagań technicznych w jedno wymaganie.

d) Wielkości parametryczne powinny być podawane bądź w swych wartościach granicznych (największej i najmniejszej), bądź też z dopuszczalnymi odchyłkami.

e) Wielkości parametryczne, które nie zostały określone podczas sporządzania założeń mogą być dopisane po zakończeniu opracowania wyrobu. W takim przypadku w treści wymagań należy pozostawić odpowiednie puste miejsce na wpisanie tych wielkości.

f) W przypadku istnienia kilku jednostek dla określenia wartości liczbowych parametrów, należy dokonać wyboru jednej spośród tych jednostek i konsekwentnie ją stosować w założeniach.

3.4.3. Postanowienia dotyczące zawartości poszczególnych wymagań technicznych

a) Skład wyrobu. Pod pojęciem skład wyrobu należy rozumieć jednostki funkcjonalne, które są montowane w odpowiednie jednostki konstrukcyjne. Do składu wyrobu należą także pełne oprzyrządowanie i części zamienne.

Do oprzyrządowania można przykładowo zaliczyć: aparaturę serwisową, przyrządy do konserwacji i eksploatacji, elementy montażowe itp.

W podrozdziale tym należy sporządzić wykaz wszystkich części wchodzących w skład wykonania podstawowego wyrobu oraz określić ich przeznaczenie i sformułować stawiane im wymagania ogólne, ze zwróceniem uwagi, jeśli to konieczne, na możliwość zmiany wykonania podstawowego.

Odrębne wymagania należy sformułować dla części znormalizowanych i zakupowanych, zwłaszcza dla tych, które występują samodzielnie.

b) Parametry techniczne. W pierwszej kolejności należy podać parametry funkcjonalne, właściwe danemu wyrobowi, np:

- czas wykonywania podstawowych operacji,
- format danych,
- stosowane kody,
- rodzaj nośnika itp.

Pozostałe parametry techniczne powinny dotyczyć:

- pobieranej mocy,
- zasilania (własnego i sieciowego),
- rezystancji izolacji i odporności na przebicie,
- zabezpieczenia przed uszkodzeniem przy zaniku napięcia i krótkotrwałym zwarciu,
- współpracy z urządzeniem sterującym i kontrolnym,
- interfejsu,
- czasu przygotowania do pracy,
- trwałości eksploatacyjnej,
- innych istotnych dla funkcjonowania wyrobu.

c) Niezawodność. Dla konkretnego wyrobu powinny być oszacowane wskaźniki niezawodności — wg tablicy.

Wskaźniki niezawodności dla wyrobów JS EMC i SM EMC

Lp.	Nazwa wskaźnika	System	Urządzenie	Blok	Pakiet	Blok elektromechaniczny	Element
1	Średni czas pracy między dwoma kolejnymi uszkodzeniami	T_{λ}	T_{λ}	—	—	—	—
2	Średni czas pracy między dwoma kolejnymi przekłamaniami	\bar{T}_{λ}	\bar{T}_{λ}	—	—	—	—
3	Średni czas naprawy	T_{μ}	T_{μ}	—	—	—	—
4	Średni czas tracony wskutek uszkodzeń	T_r^{μ}	T_r^{μ}	T_r	—	—	—
5	Średni czas eksploatacji (tzw. średni czas „życia”)	T_{ml}	T_{ml}	T_{ml}	T_{ml}	T_{ml}	T_{ml}
6	Średni resurs	—	—	—	—	T_R	T_R
7	Intensywność uszkodzeń (strumień intensywności uszkodzeń)	—	—	λ_b	λ_p	λ_m	λ
8	Średni okres przechowywania	T_s	T_s	T_s	T_s	T_s	T_s
9	Współczynnik gotowości	K_{gr}	—	—	—	—	—
10	Współczynnik wykorzystania technicznego	K_{ut}	K_{ut}	—	—	—	—

Wstępne rozeznania zagadnień niezawodności i jakości wyrobu, jak również wszelkie obliczenia związane z szacowaniem wskaźników niezawodności, powinny być umieszczone w odpowiednim załączniku.

d) Zasady pracy powinny obejmować opis pracy wyrobu (np. system rozkazów, algorytm pracy, wymagane czasowo diagramy reżimów pracy i współpracy z innymi urządzeniami itp.).

e) Oprogramowanie. Ze względu na obszerną treść tego wymagania zaleca się opracowanie oddzielnych założeń dla oprogramowania. Przepisy w tym zakresie zawiera BN-81/3102-01.02.

W niniejszym podrozdziale założeń należy ograniczyć się do sporządzenia wykazów programów, wchodzących w skład oprogramowania podstawowego i pomocniczego oraz wykazu stosowanych języków programowania.

f) Konstrukcja. Wymagania konstrukcyjne powinny uwzględniać łatwy i bezpieczny montaż, konserwację i eksploatację przyszłego wyrobu, jednolitość jego formy zewnętrznej, estetyki i ergonomiki technicznej.

W podrozdziale tym powinny być sformułowane wymagania dotyczące między innymi:

- konstrukcyjnej zgodności montowanych części,
- sposobów mocowania,
- części przewidzianych do wymiany,
- części zdejmowalnych,
- połączeń rozłączalnych,
- części amortyzowanych,
- rozmieszczenia podstawowych organów sterowania, strojenia i kontroli,
- elementów obsługi i regulacji,
- oznakowań wewnątrz i na zewnętrznej stronie wyrobu,
- dopuszczalnego przyrostu temperatury wewnątrz wyrobu,
- dopuszczalnego poziomu zakłóceń radioelektrycznych własnych,
- maksymalnych wyniarów, maksymalnej masy, obciążenia podłoża itp.

g) Warunki eksploatacji. W podrozdziale tym należy określić rodzaj obsługi wyrobu (stała czy okresowa) oraz dopuszczalny wpływ:

- warunków klimatycznych (temperatura otoczenia, wilgotność względna, ciśnienie atmosferyczne, zapylenie, stopień agresywności atmosfery),
- narażeń mechanicznych (wibracje, udary),
- fal elektromagnetycznych,
- elektryczności statycznej.

h) Bezpieczeństwo. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa powinny być podane w aspekcie bezpiecznego montażu, eksploatacji, obsługi i naprawy przyszłego wyrobu, z uwzględnieniem obowiązujących dokumentów krajowych w tym zakresie.

i) Dodatkowe wymagania techniczne. W podrozdziale tym należy umieścić wszystkie pozostałe wymagania (np. dotyczące dokumentacji konstrukcyjnej, eksploatacyjnej, konserwacyjnej i inne).

j) Pakowanie i napisy na opakowaniach. W opisie opakowania należy uwzględnić zabezpieczenie wyrobu przed skutkami narażeń transportowych, w zależności od rodzaju transportu oraz fakt, że na opakowaniach, oprócz znaków ostrzegawczych, powinny być napisy informujące o producencie i o opakowanym wyrobie.

Oddzielne zagadnienie dotyczy pomieszczeń, w których odbywa się pakowanie. Dla tych pomieszczeń powinny być podane dopuszczalne wartości:

- temperatury,
- wilgotności względnej,
- stopnia agresywności atmosfery.

k) Przechowywanie. Należy określić warunki dla pomieszczeń, w których wyrób będzie przechowywany. Podać dopuszczalne wartości:

- temperatury,
- wilgotności względnej,
- stopnia agresywności atmosfery

oraz ustalić najdłuższy czas przechowywania.

l) Transport. W treści wymagania należy określić:

- warunki transportu,
- przewidywane rodzaje transportu,
- najdłuższy czas trwania transportu.

Dla warunków transportu należy określić dopuszczalne wartości:

- temperatury otoczenia i szybkości jej zmian,
- maksymalnej wilgotności względnej,
- ciśnienie atmosferyczne,
- udarów wielokrotnych,
- wibracji sinusoidalnych.

Warunki transportu i czas jego trwania należy podać odpowiednio do rodzajów transportu:

- lądowego,
- powietrznego,
- morskiego.

m) Czystość patentowa. W tym wymaganiu powinien być zawarty wykaz państw, względem których należy przestrzegać czystości patentowej w zakresie opracowywanego wyrobu.

Szczegółowe omówienie zagadnień patentowych powinno być przedmiotem odpowiedniego załącznika.

3.5. Analiza porównawcza wskaźników techniczno-ekonomicznych. Ten rozdział założeń jest przewidziany do umieszczenia w nim analizy porównawczej opracowywanego prototypu z wyrobami podanymi w rozdziale źródła opracowania wyrobu lub innymi wyrobami analogicznymi.

Porównania należy dokonać pod względem:

- a) technicznym,
- b) ekonomicznym,

sporządzając w tym celu oddzielne tablice, zawierające wartości parametrów porównywanych wyrobów.

Porównywanie to ma na celu wykazanie postępu techniczno-ekonomicznego związanego z nowo opracowywanym wyrobem.

3.6. Tryb przeprowadzania badań. W rozdziale tym należy podać następujące dane:

- miejsce i termin badań międzynarodowych,
- liczbę egzemplarzy do badań,

— numer metodyki, ewentualnie normy, zgodnie z którą będą przebiegały badania opracowywanego wyrobu.

4. FORMA REDAKCYJNA ZAŁOŻEŃ

4.1. Maszynopis. Założenia techniczne powinny być przedstawione w maszynopisie na papierze formatu A4, bez ramki.

Numery stronicy należy umieszczać na środku górnego marginesu. Oddzielną numerację przewiduje się dla załączników.

4.2. Układ stronicy tytułowej. Stronica tytułowa powinna być opracowana wg poniższego schematu.

Jeśli na stronicy tytułowej w Polu 5 nie mieszczą się wszystkie podpisy autorów założeń, należy w prawym dolnym rogu stronicy tytułowej napisać: cd. stronicy tytułowej na następnej stronicy; na kolejnej stronicy w górnym prawym rogu umieścić napis: cd. stronicy tytułowej i powtórzyć zawartość Pola 3, a następnie umieścić pozostałe podpisy autorów założeń.

Pole 1
Pole 2
Pole 3
Pole 4
Pole 5
Pole 6

Pole 1 — nazwa ministerstwa, instytucji lub organizacji międzynarodowej (JS EMC lub SM EMC), w skład której wchodzi jednostka organizacyjna opracowująca założenia.

Wypełnienie Pola 1 nie jest obligatoryjne.

Pole 2 — z lewej części Pola 2 — stanowisko służbowe i podpis osoby uzgadniającej założenia; w prawej części Pola 2 — stanowisko służbowe i podpis osoby zatwierdzającej założenia.

Z prawej strony każdego podpisu — w nawiasach imię i nazwisko osoby podpisującej, a poniżej podpisu — data podpisania.

Wypełnienie lewej części pola nie jest obligatoryjne.

Pole 3 — nazwa i oznaczenie identyfikacyjne (szyfr) wyrobu, będącego przedmiotem założeń, a pod tym słownie: założenia techniczne, np.:

Pamięć na taśmie magnetycznej EC 5017

Założenia techniczne

Pole 4 — liczba stronicy maszynopisu.

Pole 5 — stanowisko służbowe i podpisy osób opracowujących założenia.

Pole 6 — rok zatwierdzenia założeń (bez wyrazu rok lub bez pierwszej litery tego wyrazu).

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Maszyn Matematycznych.

2. Normy związane

BN-81/3100-02 Komputery i systemy przetwarzania informacji.

Oznaczenia identyfikacyjne (szyfry) wyrobów JS EMC i SM EMC BN-81/3102-01.02 Przetwarzanie danych i komputery. Dokumentacja programów JS EMC i SM EMC. Założenia techniczne. Wymagania dotyczące zawartości

3. Normy międzynarodowe

СТ СЭВ 1625-79 Машины вычислительные и системы обработки данных. Техническое задание. Порядок построения, изложения и оформления

— norma merytorycznie zgodna, z tym że rozszerzona jest o szczegółowe postanowienia dotyczące zawartości założeń technicznych.

4. Zbiorcze założenia techniczne. Dla grupy wyrobów JS EMC lub SM EMC można sporządzić zbiorcze założenia techniczne, zawierające wspólne wymagania.

W celu uniknięcia powtarzania opisu wymagań wspólnych, w założeniach technicznych należy dla każdego wyrobu oddzielnie zamiast treści tych wymagań umieszczać odsyłacze do założeń zbiorczych.

5. Autor projektu normy — mgr Krystyna Radzimowska — Instytut Maszyn Matematycznych.