

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

Publication 271 B — Публикация 271 Б

1983

**Deuxième complément à la Publication 271 (1974)
Liste des termes de base, définitions et mathématiques
applicables à la fiabilité**

**Second supplement to Publication 271 (1974)
List of basic terms, definitions
and related mathematics for reliability**

**Второе дополнение к Публикации 271 (1974)
Надежность. Основные термины и
математические формулы**



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved — Право издания охраняется законом

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Publication 271 B — Публикация 271 Б

1983

Deuxième complément à la Publication 271 (1974)
Liste des termes de base, définitions et mathématiques
applicables à la fiabilité

Second supplement to Publication 271 (1974)
List of basic terms, definitions
and related mathematics for reliability

Второе дополнение к Публикации 271 (1974)
Надежность. Основные термины и
математические формулы



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved — Право издания охраняется законом

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Запрещается без письменного разрешения издателя воспроизведение или копирование этой публикации или ее части в любой форме или любыми средствами — электронными или механическими, включая фотокопию и микрофильм.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Deuxième complément à la Publication 271 (1974)

LISTE DES TERMES DE BASE, DÉFINITIONS ET MATHÉMATIQUES
APPLICABLES À LA FIABILITÉ

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 56 de la CEI: Fiabilité et maintenabilité.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Sydney en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 56(Bureau Central)83, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1981.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (Republique d')	France
Allemagne	Hongrie
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	République Démocratique Allemande
Bulgarie	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques
Finlande	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Second supplement to Publication 271 (1974)
LIST OF BASIC TERMS, DEFINITIONS
AND RELATED MATHEMATICS FOR RELIABILITY

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 56: Reliability and Maintainability.

A draft was discussed at the meeting held in Sydney in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 56(Central Office)83, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Hungary
Austria	Italy
Belgium	Japan
Bulgaria	Romania
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Denmark	Switzerland
Finland	Union of Soviet
France	Socialist Republics
German Democratic Republic	United Kingdom
Germany	United States of America

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Второе дополнение к Публикации 271 (1974)

НАДЕЖНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают, по возможности точно, международную точку зрения в данной области.
2. Данные решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
3. В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли настоящую рекомендацию МЭК в качестве своих национальных стандартов, насколько позволяют условия каждой страны. Любое расхождение с рекомендациями МЭК должно быть четко указано в соответствующих национальных стандартах.

ВВЕДЕНИЕ

Этот документ подготовлен Техническим комитетом 56 МЭК: Надежность и ремонтпригодность.

Проект обсуждался на совещании в Сиднее в 1979 г. В результате решения, принятого на этом совещании, окончательный проект – документ 56(Центральное бюро)83 – был в январе 1981 г. представлен на утверждение национальным комитетам по Правилу шести месяцев.

Свое согласие с данной Публикацией выразили национальные комитеты следующих стран:

Австралия	Канада
Австрия	Румыния
Бельгия	Союз Советских Социалистических
Болгария	Республик
Великобритания	Соединенные Штаты Америки
Венгрия	Финляндия
Германия	Франция
Германская Демократическая	Чехословакия
Республика	Швейцария
Дания	Южно-Африканская Республика
Исландия	Япония
Италия	

Deuxième complément à la Publication 271 (1974)
LISTE DES TERMES DE BASE, DÉFINITIONS ET MATHÉMATIQUES
APPLICABLES À LA FIABILITÉ

Second supplement to Publication 271 (1974)
LIST OF BASIC TERMS, DEFINITIONS
AND RELATED MATHEMATICS FOR RELIABILITY

Второе дополнение к Публикации 271 (1974)
НАДЕЖНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ

Pour aider à la compréhension des termes relatifs aux périodes de temps en relation avec la maintenance, un diagramme montrant les relations entre ces termes figure dans l'annexe A.

To assist in understanding the terms concerned with time periods in connection with maintenance, a diagram showing their inter-relationship is provided in Appendix A.

С целью обеспечения понимания сущности терминов, связанных с временными интервалами и вопросами технического обслуживания, в Приложении А приводится их взаимосвязь.

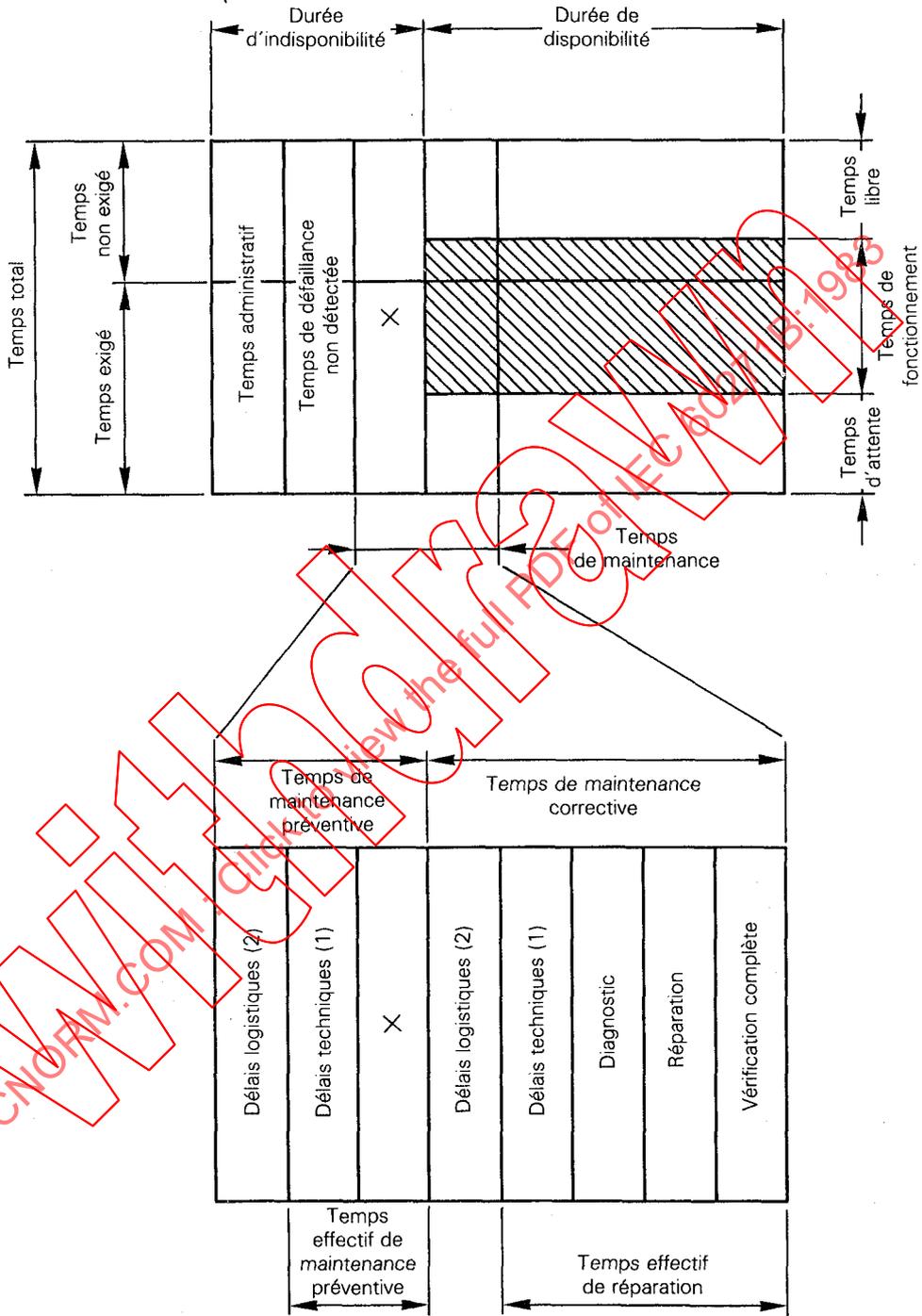
TERMES ET DÉFINITIONS	TERMS AND DEFINITIONS	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
<p>1. Temps exigé</p> <p>Période de temps pendant laquelle l'utilisateur exige que le dispositif soit en condition d'accomplir les fonctions requises.</p>	<p>Required time</p> <p>The period of time during which the user requires the item to be in a condition to perform the required functions.</p>	<p>Требуемое время</p> <p>Период времени, в течение которого потребитель требует, чтобы объект был в работоспособном состоянии.</p>
<p>2. Temps non exigé</p> <p>Période de temps pendant laquelle l'utilisateur n'exige pas que le dispositif soit en condition d'accomplir les fonctions requises.</p>	<p>Non-required time</p> <p>The period of time during which the user does not require the item to be in a condition to perform the required functions.</p>	<p>Нетребуемое время</p> <p>Период времени, в течение которого потребитель не требует, чтобы объект был в работоспособном состоянии.</p>
<p>3. Temps en attente</p> <p>Période de temps pendant laquelle il est nécessaire qu'un dispositif soit en condition d'accomplir les fonctions requises mais ne fonctionne pas.</p>	<p>Stand-by time</p> <p>The period of required time during which an item is needed to be in a condition to perform the required functions but is not operating.</p>	<p>Время ожидания</p> <p>Часть требуемого времени, в течение которого объект находится в работоспособном состоянии.</p>
<p>4. Temps libre</p> <p>Période de temps non exigé pendant laquelle un dispositif est en condition d'accomplir les fonctions requises.</p>	<p>Free time</p> <p>The period of non-required time during which an item is in a condition to perform the required functions.</p>	<p>Свободное время</p> <p>Часть нетребуемого времени, в течение которого объект находится в работоспособном состоянии.</p>

<p>5. Temps administratif</p> <p>Période de temps pendant laquelle des opérations de maintenance sont en attente ou préparées mais n'ont pas encore démarré ou sont suspendues.</p>	<p>Administrative time</p> <p>The period of time during which maintenance actions are pending or prepared but not yet initiated or are suspended.</p>	<p>Организационное время</p> <p>Период времени, в течение которого операции по техническому обслуживанию объекта подготовлены, но еще не начаты или отложены.</p>
<p>6. Temps de défaillance non détectée</p> <p>Période de temps entre l'instant auquel survient la défaillance et le moment où elle est détectée. Des défaillances latentes peuvent survenir au cours de cette période.</p>	<p>Undetected failure time</p> <p>The period of time between the instant at which failure occurs and its recognition. Dormant failures could occur during this period.</p>	<p>Время скрытой неработоспособности</p> <p>Период времени между моментами возникновения и обнаружения отказа. Скрытые отказы могут возникать в течение этого периода.</p>
<p>7. Temps de maintenance</p> <p>Période de temps pendant laquelle des opérations de maintenance sont effectuées sur un dispositif soit manuellement, soit automatiquement; elle comprend le temps dû aux délais inhérents aux opérations de maintenance elles-mêmes.</p> <p><i>Notes 1.</i> — Les délais inhérents peuvent inclure, par exemple ceux dus à la conception ou aux méthodes de maintenance prescrites.</p>	<p>Maintenance time</p> <p>The period of time during which maintenance actions are performed on an item either manually or automatically, including the time due to delays inherent in the maintenance action.</p> <p><i>Notes 1.</i> — The inherent delays could for example include those due to the design or to prescribed maintenance procedures.</p>	<p>Время технического обслуживания</p> <p>Период времени, в течение которого выполняются операции по техническому обслуживанию объекта вручную или автоматически, включая время задержек, свойственных этим операциям.</p> <p><i>Примечания 1.</i> — К задержкам, свойственным операциям по техническому обслуживанию, относятся, например, задержки, обусловленные конструкцией объекта или действиями, предусмотренными технологией обслуживания;</p>
<p>2. — Les opérations de maintenance peuvent être exécutées alors que le dispositif accomplit une fonction requise.</p>	<p>2. — Maintenance action may be carried out while the item is performing a required function.</p>	<p>2. — Техническое обслуживание может выполняться и тогда, когда объект выполняет заданную функцию.</p>
<p>8. Temps de maintenance préventive</p> <p>Période du temps de maintenance pendant laquelle la maintenance préventive est effectuée sur un dispositif; elle comprend le temps dû aux délais inhérents à la maintenance préventive elle-même.</p> <p><i>Notes 1.</i> — Les procédures d'essai qui font partie du temps de maintenance préventive peuvent être effectuées soit manuellement, soit automatiquement.</p>	<p>Preventive maintenance time</p> <p>The period of maintenance time during which preventive maintenance is performed on an item, including the time due to delays inherent in the preventive maintenance action.</p> <p><i>Notes 1.</i> — Test procedures that are involved as part of preventive maintenance time may be performed either manually or automatically.</p>	<p>Время профилактического технического обслуживания</p> <p>Период времени, в течение которого выполняются операции профилактики объекта, включая время задержек, свойственных этим операциям.</p> <p><i>Примечания 1.</i> — Контроль работоспособности, который является частью времени профилактического технического обслуживания, может выполняться как вручную, так и автоматически.</p>
<p>2. — Le temps de maintenance préventive ne comprend pas le temps nécessaire à maintenir un dispositif retiré puis remplacé dans le cadre des opérations de maintenance préventive.</p>	<p>2. — Preventive maintenance time does not include time taken to maintain a removed item which has been replaced as part of the preventive maintenance action.</p>	<p>2. — Время профилактического технического обслуживания не включает затрат времени, необходимых для ремонта части объекта, замененной в ходе обслуживания этого вида.</p>

9. Temps de maintenance corrective	Corrective maintenance time	Время восстановительного технического обслуживания
Période du temps de maintenance pendant laquelle la maintenance corrective est effectuée sur un dispositif; elle comprend le temps dû aux délais inhérents aux opérations de maintenance corrective elle-même.	The period of maintenance time during which corrective maintenance is performed on an item, including the time due to delays inherent in the corrective maintenance action.	Период времени, в течение которого выполняются операции по восстановлению объекта, включая время задержек, свойственных этим операциям.
<i>Notes 1.</i> — Les procédures d'essai qui font partie du temps de maintenance corrective peuvent être effectuées soit manuellement, soit automatiquement.	<i>Notes 1.</i> — Test procedures that are involved as part of corrective maintenance time may be performed either manually or automatically.	<i>Примечания 1.</i> — Контроль работоспособности, который является частью времени восстановительного технического обслуживания, может выполняться как вручную, так и автоматически.
2. — Le temps de maintenance corrective ne comprend pas le temps mis à réparer un dispositif retiré puis remis en place dans le cadre des opérations de maintenance corrective.	2. — Corrective maintenance time does not include time taken to repair a removed item which has been replaced as part of the corrective maintenance action.	2. — Время восстановительного технического обслуживания не включает затрат времени, необходимых для ремонта части объекта, замененной в ходе обслуживания этого вида.
10. Temps effectif de maintenance préventive	Active preventive maintenance time	Оперативное время профилактического технического обслуживания
Période du temps de maintenance préventive pendant laquelle les opérations de maintenance préventive sont effectuées sur un dispositif soit manuellement, soit automatiquement; elle comprend le temps dû aux délais techniques inhérents aux opérations de maintenance elles-mêmes.	The period of preventive maintenance time during which preventive maintenance actions are performed on an item either manually or automatically, including the time due to technical delays inherent in the maintenance action.	Период времени, в течение которого выполняются непосредственные операции профилактики объекта как вручную, так и автоматически, включая время задержек по техническим причинам, свойственным обслуживанию этого вида.
11. Temps effectif de réparation	Active repair time	Активное время ремонта
Période du temps de maintenance corrective pendant laquelle les opérations de maintenance sont effectuées sur un dispositif; elle comprend les délais techniques inhérents à la réparation elle-même.	The period of corrective maintenance time during which corrective maintenance actions are performed on an item, including the time due to technical delays inherent in the repair operation.	Период времени, в течение которого выполняются непосредственные операции ремонта объекта, включая время задержек по техническим причинам, свойственным ремонтным операциям.
12. Essai d'endurance	Endurance test	Исследовательские испытания
Expérimentation conduite sur une période de temps pour vérifier comment les propriétés d'un dispositif sont affectées à la fois par l'application de contraintes spécifiées et par leur durée.	An experiment carried out over a period of time to investigate how the properties of an item are affected by the application of stated stresses and their duration.	Испытания, проводимые в течение заданного периода времени с целью изучения работоспособности объекта в условиях максимальных значений внешних воздействующих факторов по Техническим условиям на объект.

ANNEXE A

DIAGRAMMES DES TEMPS

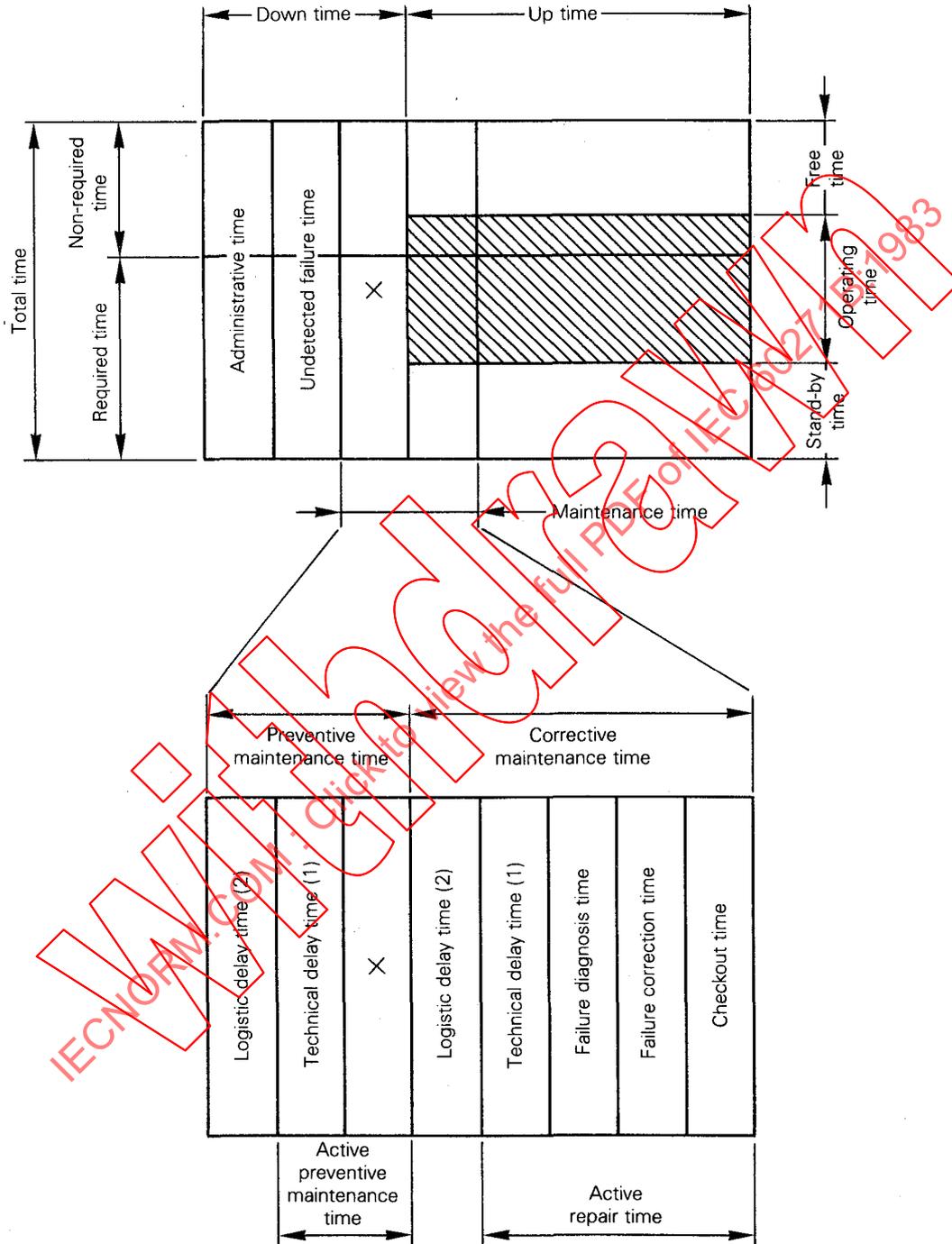


085/83

Notes 1. — Les délais techniques typiques comprennent le temps de mise en place, le refroidissement, l'interprétation et l'application des informations, l'interprétation de l'affichage, etc.

2. — Les délais logistiques typiques comprennent l'attente des pièces de rechange, des équipements, les conditions d'information ou d'environnement.

APPENDIX A TIME CHART



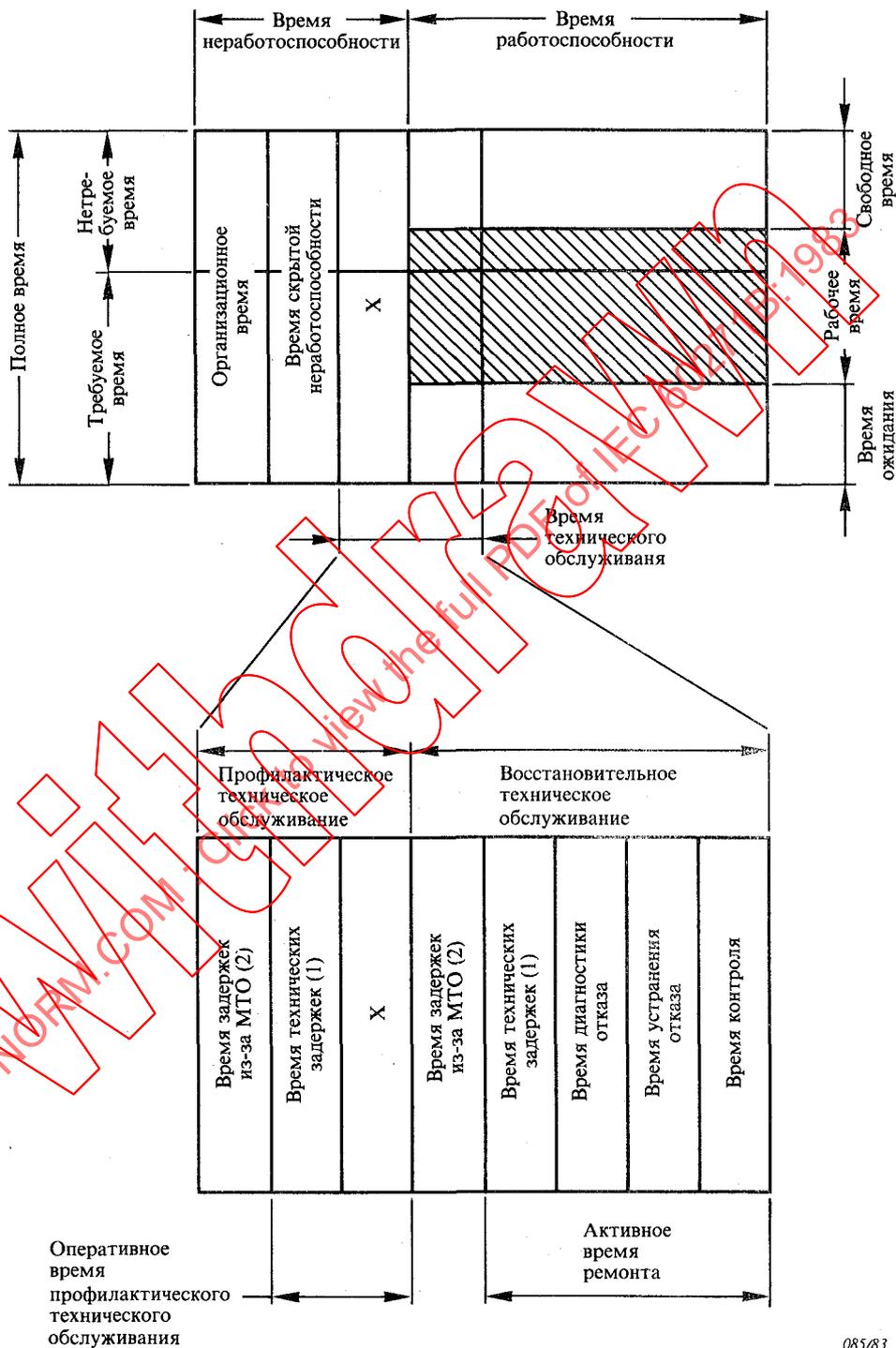
085/83

Notes 1. - Typical technical delays include setting time, cooling, interpretation and application of information, interpretation of displays, etc.

2. - Typical logistic delays include awaiting spares, equipment, information or environmental conditions.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

КАРТА ВРЕМЕНИ



085/83

- Примечания 1. – Типичные технические задержки, включающие время установки, охлаждения, уяснения и обработки информации, обработки показаний приборов, и т.п.
2. – Типичные задержки из-за МТО, включающие ожидание запасных частей, оборудования, информации или соответствующих условий окружающей среды.