

اللائحة الفنية

الوثائق الأساسية رقم 2

المجلد الأول - المعايير العامة والممارسات الموصى بها للأرصاد الجوية

طبعة 2019

تحديث 2021



المنظمة العالمية
للأرصاد الجوية

مطبوع المنظمة رقم 49

اللائحة الفنية

الوثائق الأساسية رقم 2

المجلد الأول - المعايير العامة والممارسات الموصى بها للأرصاد الجوية

طبعة 2019

تحديث 2021



المنظمة العالمية
للأرصاد الجوية

مطبوع المنظمة رقم 49

ملاحظة تحريرية

رُوِّعِت في الطباعة الممارسة التحريرية التالية: طُبعت الممارسات والإجراءات القياسية بخط مضخم. وطُبعت الممارسات والإجراءات الموصى بها بحروف عادية. أما الملاحظات فقد طُبعت بحروف أصغر حجماً.

يمكن الاطلاع على متيوترم (METEOTERM)، وهي قاعدة بيانات مصطلحات المنظمة (WMO)، على الموقع التالي <https://public.wmo.int/ar/meteoterm>.

نوجه عناية القراء الذين يستنسخون وصلات شبكية من النص إلى ظهور مسافات إضافية مباشرة بعد المقاطع <http://> و <https://> و <ftp://> و <mailto:> وبعد الخطوط المائلة (/) والشرط (-) والنقاط (.)، وإلى ظهور تسلسل متصل من الرموز (حروف وأرقام). وينبغي حذف هذه المسافات من العنوان الشبكي الملصوق. أما العنوان الشبكي الصحيح فإنه يظهر عند تمرير مؤشر الفأرة فوقه أو عند الضغط عليه ونسخه بعد ذلك من متصفح الإنترنت.

مطبوع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية رقم 49

© حقوق الطبع محفوظة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2019

حقوق الطبع الورقي أو الإلكتروني أو بأي وسيلة أو لغة أخرى محفوظة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. ويجوز استنساخ مقتطفات موجزة من مطبوعات المنظمة دون الحصول على إذن بشرط الإشارة إلى المصدر الكامل بوضوح. وتوجه المراسلات والطلبات المقدمة لنشر أو استنساخ أو ترجمة هذا المطبوع جزئياً أو كلياً إلى العنوان التالي:

Chair, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 81 17
Email: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-60049-3

ملاحظة

التسميات المستخدمة في مطبوعات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وطريقة عرض المواد فيها لا تعني بأي حال من الأحوال التعبير عن أي رأي من جانب أمانة المنظمة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطاتها، أو فيما يتعلق بتعيين حدودها أو تخومها.

ذكر شركات أو منتجات بعينها لا يعني أن هذه الشركات أو المنتجات معتمدة أو موصى بها من المنظمة تفضيلاً لها على سواها مما يمثّلها ولم يرد ذكرها أو الإعلان عنها.

الجزء الأول - النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS) 1

1. مقدمة 1

1.1 الغرض والنطاق 1

1.2 نظم الرصد المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد 1

1.2.1 النظام العالمي للرصد (GOS) التابع للمراقبة العالمية للطقس (WWW) 2

1.2.2 مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجوي 2

1.2.3 نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WMO) 2

1.2.4 مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي 2

1.3 التعاون مع الشركاء المسؤولين عن نظم الرصد المشمولة برعاية مشتركة،
والنظم غير التابعة للمنظمة (WMO) 3

1.4 الحوكمة والتنظيم الإداري 3

2. السمات المشتركة للنظم المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد (WIGOS) 3

2.1 المتطلبات 3

2.2 التصميم والتخطيط والتطوير 3

2.3 أدوات وطرق الرصد 4

2.4 التشغيل 4

2.4.1 المتطلبات العامة 4

2.4.2 عمليات الرصد 4

2.4.3 الأداء 5

2.4.4 مراقبة الجودة 5

2.4.5 المعايير 5

2.5 البيانات الشرحية للرصدات 5

2.6 إدارة الجودة 5

2.7 تطوير القدرات لدعم النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS) 5

2.7.1 معلومات عامة 5

2.7.2 التعليم والتدريب 6

2.7.3 تطوير قدرة البنية الأساسية 6

3. السمات الخاصة بالنظام الفرعي السطحي القاعدة التابع للنظام العالمي المتكامل للرصد 6

3.1 المتطلبات 6

3.1.1 معلومات عامة 6

3.1.2 المتطلبات الخاصة بالرصدات 6

3.2 التصميم والتخطيط والتطوير 7

3.2.1 معلومات عامة 7

3.3 أدوات وطرق الرصد 7

3.4 التشغيل 7

4. السمات الخاصة بالنظام الفرعي الفضائي القاعدة للنظام العالمي المتكامل للرصد 7

4.1 نطاق النظام الفرعي الفضائي القاعدة والغرض منه، وتشغيله 7

4.1.1 معلومات عامة 7

4.1.2 متطلبات الرصد 8

5. السمات الخاصة بالنظام العالمي للرصد (GOS) التابع للمراقبة العالمية للطقس 8

الصفحة

9	6.	السمات الخاصة بالمكون الخاص بالرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجوي (GAW)
10	7.	السمات الخاصة بنظام الرصد الهيدرولوجي (WHOS) التابع للمنظمة (WMO)
10	8.	السمات الخاصة بالمكون الخاص بالرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW)
11		الجزء الثاني - نظام معلومات المنظمة
11	1.	مقدمة
11	1.1	الغرض والنطاق
11	1.2	التنظيم
12	1.3	المسؤوليات
12	1.4	الممارسات والإجراءات والمواصفات
13	2.	تمثيل البيانات الدولية، والشفرات
13	2.1	معلومات عامة - الصيغ الشفرية
13	2.2	الكلمات والمجموعات والحروف الرمزية
13	2.3	الأرقام الشفرية
14		الجزء الثالث - معالجة البيانات والتنبيه
14	1.	النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبيه
14	1.1	الغرض والنطاق
14	1.2	التنظيم
15	1.3	مهام المراكز ومسؤولياتها
15	1.3.1	المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)
16	1.3.2	المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)
16	1.3.3	المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs)
16	1.3.4	شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC)
17	1.4	الممارسات والإجراءات والمواصفات
18		الجزء الرابع - خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية
18	1.	خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الأنشطة البحرية
18	1.1	معلومات عامة
	1.2	خدمات الأرصاد الجوية البحرية من أجل أعالي البحار، لاسيما لدعم الخدمة العالمية المشتركة بين المنظمة البحرية الدولية (IMO) والمنظمة (WMO) للمعلومات والإنذارات الخاصة بالأرصاد الجوية البحرية (WWMIWS)
18	1.2.1	معلومات عامة
19	1.2.2	المبادئ والإجراءات
19	1.3	خدمات الأرصاد الجوية البحرية للمناطق الساحلية والمناطق بُعيد الساحلية والمحلية
19	1.3.1	معلومات عامة
19	1.3.2	التنسيق مع البلدان المجاورة
19	1.3.3	التنسيق مع الخدمات في أعالي البحار
19	1.3.4	المبادئ والإجراءات
20	1.4	خدمات الدعم لأنشطة البحث والإنقاذ
20	1.4.1	معلومات عامة
20	1.4.2	المبادئ والإجراءات
20	1.5	دعم المرفق العالمي لإصدار الإنذارات الخاصة بالملاحة (WWNWS)
20	1.5.1	معلومات عامة

الصفحة

21	إرشادات	1.5.2	
21	خدمات الدعم للتصدي للطوارئ البيئية البحرية	1.6	
21	معلومات عامة	1.6.1	
21	الإجراءات	1.6.2	
21	التدريب في مجال الأرصاد الجوية البحرية	1.7	
21	معلومات عامة	1.7.1	
22	المبادئ والإجراءات	1.7.2	
22	خدمات الأرصاد الجوية البحرية لعلم المناخ البحري	1.8	
22	معلومات عامة	1.8.1	
22	إرشادات	1.8.2	
22	خدمات الأرصاد الجوية للأغراض الزراعية	2	
22	عرض بيانات الأرصاد الجوية الزراعية	2.1	
22	نشر بيانات الأرصاد الجوية الزراعية	2.1.1	
23	تقارير الأرصاد الجوية الزراعية	2.2	
23	التقارير عن المحاصيل والطقس	2.2.1	
24	استخدام التنبؤات في الأغراض الزراعية	2.3	
24	برنامج التنبؤ	2.3.1	
24	خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية	3	
24	الخدمات الهيدرولوجية	4	
24	الخدمات العامة في مجال الطقس (PWS)	5	
24	معلومات عامة	5.1	
25	تقديم الخدمات العامة في مجال الطقس	5.2	
25	التركيز على المستخدمين	5.2.1	
25	الجودة	5.2.2	
25	نشر النواتج والإبلاغ عنها	5.2.3	
25	إعداد الإنذارات	5.2.4	
25	الفوائد الاجتماعية الاقتصادية لخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا	5.2.5	
26	التعليم العام والتوعية	5.2.6	
26	التنظيم	5.3	
26	الكفاءة	5.4	

الجزء الخامس - مؤهلات وكفاءات العاملين المعنيين بتقديم خدمات في مجال الأرصاد

27	الجوية (الطقس والمناخ) والهيدرولوجيا	
27	المؤهلات والكفاءات	1
27	معلومات عامة	1.1
27	العاملون المعنيون بتقديم خدمات في مجال الأرصاد الجوية للطيران	1.2
27	المؤهلات	1.2.1
28	الكفاءات	1.2.2
28	العاملون المعنيون بتوفير التعليم والتدريب في مجال خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية	1.3
28	المؤهلات	1.3.1
29	الكفاءات	1.3.2
29	العاملون الذين يدعمون نظام معلومات المنظمة (WIS)	1.4
29	المؤهلات	1.4.1
29	الكفاءات	1.4.2

الصفحة	
30	العاملون الذين يقدمون خدمات مناخية
30	1.5
30	1.5.1 المؤهلات
30	1.5.2 الكفاءات
31	العاملون الذين يقدمون خدمات الأرصاد الجوية البحرية
31	1.6
31	1.6.1 المؤهلات
31	1.6.2 الكفاءات
31	العاملون الذين يقدمون خدمات عامة في مجال الطقس
31	1.7
31	1.7.1 المؤهلات
31	1.7.2 الكفاءات
33	العاملون المسؤولون عن الأدوات والرصدات وبرامج وشبكات الرصد
33	1.8
33	1.8.1 المؤهلات
33	1.8.2 الكفاءات
36	الجزء السادس - تعليم وتدريب العاملين في الأرصاد الجوية
36	1. متطلبات التعليم والتدريب
36	1.1 معلومات عامة
36	1.2 فئات العاملين
36	1.3 مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائيي الأرصاد الجوية
36	1.4 مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية
37	1.5 مرافق التعليم والتدريب في مجال الأرصاد الجوية
39	1.6 الوضع المهني للعاملين في الأرصاد الجوية
40	الجزء السابع - إدارة الجودة
40	1. نظم إدارة الجودة
40	1.1 معلومات عامة
40	1.2 المراكز والمرافق الدولية التابعة للمنظمة (WMO)
40	1.3 إنشاء نظام لإدارة الجودة
41	1.4 الاعتراف بامتنال نظام إدارة الجودة
42	المرفق - عمليات المراجعة
46	التذييل ألف - مجموعة برامج التعليم الأساسي
46	1. مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائيي الأرصاد الجوية
46	1.1 معلومات عامة
46	1.2 مكونات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائيي الأرصاد الجوية
46	1.2.1 المواد الأساسية
47	1.2.2 الأرصاد الجوية الفيزيائية
47	1.2.3 الأرصاد الجوية الدينامية
47	1.2.4 الأرصاد الجوية السينوبتيكية والمتوسطة النطاق الأساسية
48	1.2.5 علم المناخ
48	2. مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية (BIP-MT)
48	2.1 معلومات عامة
49	2.2 مكونات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية (BIP-MT)
49	2.2.1 المواد الأساسية
49	2.2.2 الأرصاد الجوية الفيزيائية والدينامية الأساسية

الصفحة

49 الأرصاد الجوية السينوبتيكية والمتوسطة النطاق الأساسية	2.2.3
49 أسس علم المناخ	2.2.4
50 الأدوات المستخدمة في الأرصاد الجوية وطرق الرصد	2.2.5
51 التذييل باء - معايير تسمية مراكز التدريب الإقليمية التابعة للمنظمة (WMO)	

أحكام عامة

1. ترد اللائحة الفنية للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (مطبوع المنظمة رقم 49) في ثلاثة مجلدات:

المجلد الأول - المعايير العامة والممارسات الموصى بها للأرصاد الجوية
المجلد الثاني - خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية
المجلد الثالث - الهيدرولوجيا

الغرض من اللائحة الفنية

2. يحدد المؤتمر العالمي للأرصاد الجوية مكونات اللائحة الفنية وفقاً للمادة 8 (د) من الاتفاقية.

3. الغرض من هذه اللائحة:

(أ) تيسير التعاون فيما بين الأعضاء في مجالي الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا؛

(ب) القيام، بأكثر الطرق فاعلية، بتلبية الاحتياجات المحددة لمختلف مجالات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا التشغيلية في المجال الدولي؛

(ج) ضمان التطابق والتوحيد القياسي بصورة كافية في الممارسات والإجراءات المستخدمة في تحقيق الأهداف الواردة في الفقرتين الفرعيتين (أ) و(ب) الواردتين أعلاه.

أنواع اللوائح

4. تشمل اللائحة الفنية الممارسات والإجراءات القياسية والممارسات والإجراءات الموصى بها، وإحالات إلى القيم الثابتة والتعاريف والصيغ والمواصفات.

5. وفيما يلي خصائص هذه الأنواع الثلاثة من اللوائح:

الممارسات والإجراءات القياسية:

(أ) الممارسات والإجراءات التي يتعين على أعضاء المنظمة اتباعها أو تنفيذها؛

(ب) لها وضع المقتضيات المتعلقة بقرار فني تنطبق عليه أحكام الفقرة (ب) من المادة 9 من الاتفاقية؛

(ج) تميّز دائماً باستخدام صيغة تقريرية يعبر عنها بكلمة shall في النص الإنكليزي وباستخدام صيغة المضارع في النص العربي.

الممارسات والإجراءات الموصى بها:

(أ) تعبر عن الممارسات والإجراءات التي يُحثُّ أعضاء المنظمة على الامتثال لها؛

(ب) لها وضع التوصيات المقدمة إلى أعضاء المنظمة ولا تنطبق عليها أحكام الفقرة (ب) من المادة 9 من الاتفاقية؛

(ج) تميّز باستخدام كلمة should في النص الإنكليزي (إلا إذا نص قرار من المؤتمر على خلاف ذلك)، وباستخدام كلمة ينبغي في النص العربي.

الإحالات إلى القيم الثابتة والتعاريف والصيغ والمواصفات:

ينبغي للأعضاء استخدام التعاريف والصيغ وقيم الثوابت والمواصفات الواردة في الأدلة ذات الصلة الصادرة عن المنظمة (WMO).

6. ووفقاً للتعاريف الواردة أعلاه، يبذل أعضاء المنظمة قصاراهم لتنفيذ الممارسات والإجراءات القياسية. ووفقاً للفقرة (ب) من المادة 9 من الاتفاقية، وطبقاً لأحكام المادة 101 من اللائحة العامة، يُحظر أعضاء المنظمة الأمين العام رسمياً، برسالة خطية، بعزمهم على تطبيق الممارسات والإجراءات القياسية الواردة في اللائحة الفنية، باستثناء تلك التي أبلغوا عن وجود اختلافات محددة في تطبيقها. ويبلغ أيضاً أعضاء المنظمة الأمين العام بأي تغيير في درجة تنفيذهم لممارسة قياسية أو إجراء قياسي، قبل ثلاثة أشهر على الأقل من التغيير، وبتاريخ سريان ذلك التغيير.

7. ويشجّع الأعضاء على الامتثال للممارسات والإجراءات الموصى بها، ولكن ليس من الضروري إخطار الأمين العام بعدم الامتثال إلا فيما يتعلق بالممارسات والإجراءات الواردة في المجلد الثاني.

8. وتوضيحاً لوضع القواعد المختلفة، تميّز الممارسات والإجراءات القياسية عن الممارسات والإجراءات الموصى بها بطريقة طباعتها بشكل مختلف، على النحو المبين في الملاحظة التحريرية.

وضع المرفقات والتذييلات

9. المرفقات التالية باللائحة الفنية (المجلدات من الأول إلى الثالث)، التي تسمى أيضاً بالمراجع، تصدر بشكل منفصل وتتضمن نصوصاً تنظيمية. وتُنشأ هذه المراجع بقرار من المؤتمر وتهدف إلى تيسير تطبيق اللائحة الفنية في مجالات محددة، وقد تشمل هذه المراجع كل من الممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها.

المرفق الأول - الأطلس الدولي للسحب (مطبوع المنظمة رقم 407) - مرجع رصد السحب والشهب الأخرى، الأقسام 1 و2.1.1 و2.1.4 و2.1.5 و2.2.2، و1 إلى 4 في 2.3.1 إلى 2.3.10 (مثل 2.3.1.1 و2.3.1.2 وما إلى ذلك)، و2.8.2 و2.8.3 و2.8.5 و3.1 والتعاريف (في الصناديق المظلمة بالرمادي) الواردة في الفقرة 3.2.

المرفق الثاني - مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306)، المجلد الأول؛
المرفق الثالث - مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386)؛
المرفق الرابع - مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)؛
المرفق السادس - مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558)، المجلد الأول؛
المرفق السابع - مرجع نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1060)؛
المرفق الثامن - مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160)؛
المرفق التاسع - مرجع الإطار العالمي رفيع الجودة لإدارة البيانات المناخية (مطبوع المنظمة رقم 1238)؛

10. والنصوص المسماة تذييلات، الواردة في اللائحة الفنية أو في أحد مرفقاتها، لها نفس وضع اللائحة التي تلحق بها.

وضع الملاحظات والملحقات

11. ترد في اللائحة الفنية ملاحظات معينة (تسبقها كلمة "ملاحظة") لأغراض توضيحية؛ وقد تشير هذه الملاحظات، مثلاً، إلى أدلة المنظمة ومطبوعاتها ذات الصلة. وليس لهذه الملاحظات الوضع الذي تتمتع به اللائحة الفنية.

12. قد تشمل اللائحة الفنية أيضاً ملحقات، تتضمن عادة مبادئ توجيهية مفصلة تتعلق بالإجراءات والممارسات القياسية والموصى بها. ومع ذلك، فليس لهذه الملحقات وضع تنظيمي.

تحديث اللائحة الفنية ومرفقاتها (المراجع)

13. تُحدّث اللائحة الفنية، عند الاقتضاء، في ضوء التطورات في مجالي الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، والتقنيات المستجدة في المجالين، والتطورات في تطبيق الأرصاد الجوية. وترد أدناه مبادئ معينة سبق أن اتفق المؤتمر عليها وطبقت في اختيار المواد التي تدرج في اللائحة الفنية. وتوفر هذه المبادئ إرشادات للهيئات التأسيسية، وبخاصة اللجان الفنية، تراعى عند معالجة أمور تتصل باللائحة الفنية:

- (أ) لا ينبغي للجان الفنية أن توصي بأن تكون قاعدة ما ممارسة قياسية ما لم تؤيدها أغلبية كبيرة؛
- (ب) ينبغي أن تحتوي اللائحة الفنية توجيهاً مناسبة لأعضاء المنظمة فيما يتعلق بتنفيذ الحكم المعني؛
- (ج) لا ينبغي إجراء تغييرات هامة في اللائحة الفنية دون استشارة اللجان الفنية المختصة؛
- (د) ينبغي إبلاغ جميع أعضاء المنظمة بأي تعديلات يقدمها أعضاء المنظمة أو الهيئات التأسيسية على اللائحة الفنية، وذلك قبل تقديمها إلى المؤتمر بثلاثة أشهر على الأقل.

14. وكقاعدة عامة، فإن المؤتمر هو الذي يقر التعديلات على اللائحة الفنية.

15. وإذا أوصت لجنة فنية مختصة في إحدى دوراتها بإجراء تعديل ما واقتضت الحاجة تنفيذ القاعدة الجديدة قبل الدورة التالية للمؤتمر، جاز للمجلس التنفيذي أن يوافق، نيابة عن المنظمة، على التعديل وفقاً لنص الفقرة (ج) من المادة 14 من الاتفاقية. أما التعديلات التي تقترح اللجان الفنية المختصة إدخالها على مرفقات اللائحة الفنية، فإن المجلس التنفيذي هو الذي يوافق عليها عادة.

16. وإذا أوصت لجنة فنية مختصة بإجراء تعديل ما، وكان تنفيذ القاعدة الجديدة أمراً ملحاً، جاز لرئيس المنظمة، نيابة عن المجلس التنفيذي، أن يتخذ إجراءً وفقاً لنص الفقرة (5) من المادة 8 من اللائحة العامة.

ملاحظة: يمكن استخدام الإجراء البسيط (المسار السريع) في إدخال تعديلات على مرفقات اللائحة الفنية الثاني (مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306))، والثالث (مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386))، والرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبيؤ (مطبوع المنظمة رقم 485))، والسابع (مرجع نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1060))، والثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160))، ويرد تحديد استخدام الإجراء البسيط (المسار السريع) في هذه المرفقات.

17. بعد كل دورة من دورات المؤتمر (كل أربع سنوات) تصدر طبعة جديدة للائحة الفنية، تتضمن التعديلات التي أقرها المؤتمر. وفيما يتعلق بالتعديلات المدخلة فيما بين دورات المؤتمر، تحدّث مجلدات اللائحة الفنية الأول والثالث، عند الاقتضاء، عقب اعتماد المجلس التنفيذي للتعديلات المدخلة. وتعتبر اللائحة الفنية، المحدثة نتيجة إقرار المجلس التنفيذي لتعديل ما، تحديثاً جديداً للطبعة الراهنة. ونصوص المجلد الثاني تعدها المنظمة (WMO) ومنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) في إطار تعاون وثيق وفقاً لترتيبات العمل المتفق عليها بينهما، من أجل كفاءة الاتساق بين المجلد الثاني والمرفق 3 لاتفاقية الطيران المدني الدولي – خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية. ويتزامن صدور التعديلات على المجلد الثاني مع التعديلات المناظرة على المرفق 3 من قبل منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO).

ملاحظة: تُحدد الطبعات بسنة انعقاد دورة المؤتمر، بينما تحدد التحديثات بسنة اعتمادها من قبل المجلس التنفيذي، مثل "تحديث 2018".

أدلة المنظمة (WMO)

18. إضافة إلى اللائحة الفنية، تصدر المنظمة (WMO) ما يلزم من أدلة. وتعرض هذه الأدلة الممارسات والإجراءات والمواصفات التي يُدعى الأعضاء لاتباعها أو تنفيذها في إعداد وتنفيذ الترتيبات اللازمة امتثالاً لللائحة الفنية، وفي تطوير الخدمات الأخرى المتعلقة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في بلدانها. وتحديث الأدلة، عند الاقتضاء، في ضوء التطورات العلمية والتكنولوجية في الأرصاد الجوية الهيدرولوجية وعلم المناخ وتطبيقاتهما. واللجان الفنية مسؤولة عن اختبار المواد التي تُدرج في الأدلة. وينظر المجلس التنفيذي في هذه الأدلة والتعديلات اللاحقة المدخلة عليها.

التعريف

ليس للتعريف وضع مستقل بذاته لكنه جزء أساسي من كل ممارسة قياسية أو موصى بها يستخدم فيها لأن أي تغيير في معنى المصطلح يؤثر على خصوصية التعريف. وعندما تستخدم المصطلحات التالية في المجلد الأول من اللائحة الفنية تكون لها المعاني المبينة أدناه.

ملاحظة: قد توجد تعريفات أخرى في المرفق الثاني (مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306))، والمرفق الثالث (مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386))، والمرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485))، المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160))، والمطبوعات الأخرى للمنظمة (WMO).

محطة أرصاد جوية على متن طائرة. محطة أرصاد جوية موجودة على متن طائرة.

الكثافة الإجمالية. معدل الكتلة إلى الحجم لعينة غير مضطربة من التربة المجففة في فرن، ويعبر عنها بالجرام للسنتيمتر مكعب.

المعايرة (التقييم). (1) التحديد التجريبي للعلاقة بين الكمية التي تقاس ومؤشر الأداة أو الجهاز أو العملية التي تقيسها؛ (2) عملية الربط بين القيمة التي تشير إليها أداة القياس وإشارتها التشغيلية أو قيمتها الحقيقية المتحصل عليها على نحو مستقل؛ وهي تنفذ عادة عند عدة نقاط في نطاق قياس الأداة.

شهادة الامتثال. تُمنح الشهادة من خلال عملية مراجعة تقوم بها هيئة خارجية معتمدة (طرف آخر) لتقييم الامتثال.

بيانات مناخية. أنواع مختلفة من البيانات – بيانات محصلة باستخدام أدوات، والبيانات غير المباشرة، والتاريخية – تشكل المصدر الرئيسي للدراسات والنظريات المناخية.

سجل مناخي. أي سجل رصد للأحوال الجوية في شكل أبجدي – عددي أو في شكل رسم بياني أو خريطة.

المعدلات القياسية المناخية. متوسطات البيانات المناخية محسوبة لفترات الثلاثين سنة المتعاقبة التالية:
1 كانون الثاني/يناير 1981 - 31 كانون الأول/ديسمبر 2010، و1 كانون الثاني/يناير 1991 - 31 كانون الأول/ديسمبر 2020، وهلم جرا.

ملاحظة: يجوز أن تحسب معدلات معدلة عندما لا تكون البيانات متواصلة.

التوافق. حالة يمكن فيها لشيئين الوجود واستخدامهما معاً بدون مشاكل أو تنازع.

الكفاءة. المعارف والمهارات والسلوكيات اللازمة لأداء مهام محددة في إطار الاضطلاع بالمسؤوليات الوظيفية.

ملاحظة: تُكتسب الكفاءات وتقيّم عادة في أثناء العمل أو من خلال فرص التدريب المتنوعة.

الغلاف الجليدي. عنصر في نظام الأرض يشمل الجليد، بما في ذلك الهطول الصلب، والثلج، والأنهار الجليدية والقلنسوات الجليدية، وصفحات الجليد، والجروف الجليدية، والجبال الجليدية، والجليد البحري، وجليد البحيرات، والجليد النهري، والتربة الصقيعية، والأراضي المتجمدة موسمياً، وحتى المادة "الجافة" فيما يتعلق بالتربة الصقيعية. ويشمل الغلاف الجليدي عناصر توجد على سطح الأرض، أو تحته، أو تقاس على سطح الأرض في حالة الهطول الصلب. ولذا، فإن هذا التعريف يستبعد السحب الجليدية.

العميل (في سياق نظام إدارة الجودة). في إطار المنظمة (WMO) يُشار عموماً إلى "العملاء" و"الزبائن" على أنهم "المستخدمون". ولكن مجموعة معايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) تستخدم حصرياً مصطلح "العملاء".

البيانات الشرحية الكشفية. البيانات الشرحية المتسقة مع المعيار المستخدم في نظام معلومات المنظمة (WIS) لاكتشاف المعلومات المتبادلة من خلال ذلك النظام (WIS).

السعة الحقلية. كمية الماء التي تصل إلى تربة ما وتحفظ بها التربة بعد أن تبطل بالكامل، ويُسمح لها بتصريف الماء بحرية لمدة يوم أو يومين.

مدار ثابت بالنسبة إلى الأرض. السوائل التي تدور في مدارات ثابتة بالنسبة إلى الأرض يُشار إليها في معظم الأحيان بالمدارات الثابتة بالنسبة إلى الأرض (GEOs).

ساتل ثابت المدار بالنسبة للأرض. نوع من السوائل للرصد الجوي، يدور حول الأرض على ارتفاع 36000 كيلو متر تقريباً بسرعة الأرض الزاوية حول خط الاستواء، وبالتالي يوفر معلومات متواصلة تقريباً في مساحة محصورة في نطاق زاوية أرضية المركز قدرها 50 درجة تقريباً من نقطة ثابتة تمثل مسقط الساتل على خط الاستواء.

النظام العالمي لرصد المناخ (GCOS). نظام تشغيلي طويل الأجل موجه نحو المستخدمين قادر على توفير الرصدات الشاملة اللازمة لمراقبة النظام المناخي، وكشف تغير المناخ وتقييم آثاره، وتحسين فهم ونمذجة النظام المناخي والتنبؤ به.

شبكة رصد سطحية تابعة للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW). شبكة تتألف من محطات ترصد مكوناً أو أكثر من مكونات الغلاف الجليدي، وتتبع أفضل ممارسات المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW).

النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS). النظام العالمي المنسق لمراكز تعمل في إطار ترتيبات مستقرة لتحليل المعلومات المتعلقة بالأرصاء الجوية والمناخيات والهيدرولوجيا وعلوم المحيطات والمعلومات البيئية ذات الصلة، والتنبؤ بها ومعالجتها وتخزينها واستعادتها.

النظام العالمي للرصد (GOS). النظام المنسق للأساليب والتقنيات والمرافق اللازمة لإجراء رصدات على النطاق العالمي داخل إطار المراقبة العالمية للطقس (WWW).

النظام العالمي للاتصالات (GTS). النظام العالمي المنسق لمرافق وترتيبات الاتصالات اللازمة لجمع بيانات الرصد والمعلومات المصنفة وتبادلها وتوزيعها بسرعة داخل إطار المراقبة العالمية للطقس.

المسافة الرأسية. المسافة العمودية من نقطة مرجعية معينة لمستوى، أو نقطة، أو جسم ممثل بنقطة.

ملاحظة: يمكن تحديد النقطة المرجعية في المطبوع ذي الصلة إما في النص وإما في ملاحظة تفسيرية.

الرصد الموقعي. إجراء الرصد باستخدام جهاز يتصل مادياً أو بشكل مباشر بالجسم أو بالظاهرة قيد الدراسة.

التشغيل البيئي. قدرة النظم المختلفة على العمل معاً.

بيانات المستوى الأول. هي بوجه عام قراءات أجهزة معبّر عنها بوحدات فيزيائية مناسبة، ويُشار إليها بإحداثيات جغرافية. ويلزم تحويلها إلى متغيرات جوية عادية ومتغيرات أخرى للبيئة الفيزيائية. وفي كثير من الحالات يتم الحصول على بيانات المستوى الأول من معالجة الإشارات الكهربائية من قبيل الفلظية، التي يُشار إليها على أنها بيانات خام.

بيانات المستوى الثاني. هي البيانات المعترف بأنها متغيرات جوية أو متغيرات أخرى للبيئة الفيزيائية. ويمكن الحصول عليها من الأجهزة مباشرة (كما هو الحال بالنسبة لأنواع كثيرة من الأجهزة البسيطة)، أو بالاشتقاق من بيانات المستوى الأول.

تحليل الأرصاد الجوية (التحليل). بيان تحليلي عن الأحوال الجوية لوقت معين أو فترة معينة ولمنطقة معينة أو جزء معين من المجال الجوي.

نشرة الأحوال الجوية. نص يتضمن معلومات عن الأحوال الجوية، يسبقه عنوان مناسب.

التنبؤ الجوي (التنبؤ). بيان عن الأحوال الجوية المتوقعة لوقت معين أو لفترة معينة، ولمنطقة معينة أو لجزء معين من المجال الجوي.

رسالة أرصاد جوية. رسالة تتضمن نشرة أحوال جوية واحدة، يسبقها تمهيد وتعقبها إشارة تدل على نهاية الرسالة.

ملاحظة: ترد تفاصيل عن التمهيد والإشارات التي تدل على نهاية الرسالة وهيكل نشرة الأحوال الجوية في المرفق الثالث (مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386))، الجزء الثاني، الفصل 2.

الرصد الجوي. تقييم أو قياس عنصر واحد أو أكثر من عناصر الأرصاد الجوية.

محطة الرصد الجوي (محطة رصد جوي). مكان تجري فيه رصدات جوية بموافقة عضو المنظمة المعني أو أعضاء المنظمة المعنيين.

تقرير الأرصاد الجوية (التقرير). بيان عن الأحوال الجوية المرصودة فيما يتصل بفترة ومكان معينين.

سائل للرصد الجوي. سائل اصطناعي للأرض يجري رصدات جوية ويرسلها إلى الأرض.

فني أرصاد جوية. شخص أكمل بنجاح متطلبات مجموعة التعليم الأساسي اللازمة لفني الأرصاد الجوية.

أخصائي أرصاد جوية. شخص أكمل بنجاح متطلبات مجموعة التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية، على مستوى جامعي.

مركز وطني للأرصاد الجوية (NMC). مركز مسؤول عن تنفيذ المهام اللازمة للوفاء بالمتطلبات الوطنية والدولية من العضو والتزاماته الوطنية والدولية في إطار النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS).

الرصد في الوقت شبه الحقيقي. رصدة متوافرة للمستخدم سريعاً بعد انتهاء عملية الرصد.

ملاحظة: المهل الزمنية التي تعتبر "في الوقت الحقيقي" أو "في الوقت شبه الحقيقي" أو "في الوقت غير الحقيقي" تختلف باختلاف الحالات، وتتوقف على عدة عوامل. فالرصد في الوقت شبه الحقيقي هو أساساً رصد في الوقت الحقيقي لكنه يجري بعد فترة تأخير يمكن تحديدها، مما يقلل من قيمته بالنسبة إلى بعض المستخدمين.

تحليل السحب. إسقاط بياني لمعلومات محللة عن السحب على خريطة جغرافية.

الرصد في الوقت غير الحقيقي. رصدة لا تتوافر للمستخدم مباشرة أو سريعاً بعد انتهاء عملية الرصد، ولكن بعد فترة من الوقت. وهي تقدم معلومات للمستخدم عن الأوضاع التي كانت سائدة في وقت مبكر.

ملاحظة: المهل الزمنية التي تعتبر "في الوقت الحقيقي" أو "في الوقت شبه الحقيقي" أو "في الوقت غير الحقيقي" تختلف باختلاف الحالات، وتتوقف على عدة عوامل، منها تطبيقات المستخدم، وطريقة التوزيع، ومراقبة الجودة أو غيرها من خطوات المعالجة، ووتيرة عملية الرصد وتوقيت أخذ العينات، وتقلبية العنصر المادي المرصود.

المعدلات المتوسطة. متوسطات لفترات زمنية محسوبة لفترة قياسية وطويلة نسبياً. تشمل على الأقل ثلاث فترات متتالية تمتد كل منها عشر سنوات.

الرصد. تقييم عنصر واحد أو أكثر من عناصر البيئة المادية.

ملاحظة: الرصدات هي بيانات المستوى الثاني، ويمكن الحصول عليها مباشرة أو اشتقاقها.

بيانات الرصد. نتيجة تقييم عنصر واحد أو أكثر من عناصر البيئة المادية.

البيانات الشرحية للرصدات. بيانات وصفية لبيانات الرصد و/ أو محطات/ منصات الرصد: معلومات لازمة لتقييم وتفسير الرصدات أو لدعم تصميم وإدارة نظم الرصد وشبكاته.

شبكة الرصد. أكثر من محطة/ منصة رصد تعمل معاً لتوفير مجموعة منسقة من الرصدات.

محطة/ منصة رصد. مكان تتم فيه الرصدات؛ وهي تشير إلى جميع أنواع محطات ومنصات الرصد سواء كانت سطحية القاعدة أو فضائية القاعدة، وسواء كانت على الأرض أو في البحر أو في بحيرة أو نهر أو في الهواء، وسواء كانت ثابتة أو متنقلة، وتجري رصدات في الموقع أو رصدات عن بعد، باستخدام واحد أو أكثر من أجهزة الاستشعار أو أدوات الرصد أو أنواع الرصد.

ملاحظة: مالك أو مشغل منصة الرصد يمكن أن يكون مرفقاً وطنياً للأرصاد الجوية و/أو الأرصاد الجوية الهيدرولوجية، أو وكالة أو منظمة أخرى (سواء حكومية، أو غير حكومية، أو تجارية) أو فرداً.

نظام الرصد. محطة/ منصة واحدة أو أكثر تعمل معاً لتوفير مجموعة منسقة من الرصدات.

ملاحظة: هذا التعريف عام. وبالنسبة لبعض نظم الرصد، من قبيل النظام العالمي للرصد (GOS) أو النظام العالمي لرصد المناخ (GCOS)، انظر التعريف ذي الصلة في هذا القسم.

العاملون التشغيليون. العاملون المشاركون في إنتاج وتقديم خدمات (مثل خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية والخدمات ذات الصلة) موجهة نحو المستخدمين، ومن بينهم الجمهور.

متوسطات زمنية. متوسطات البيانات المناخية محسوبة لأي فترة زمنية لا تقل عن عشر سنوات ابتداء من 1 كانون الثاني/يناير من السنوات التقويمية التي تبدأ بالرقم (1).

نقطة الذبول المستمرة. نقطة تصل إليها النبتة عندما يقل محتوى الرطوبة في التربة وتذبل النبتة ولا تستعيد انتفاضها عند وضعها في جو رطب.

النواتج والخدمات. لأغراض مجموعة معايير المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO 9000)، فإن أي إشارة إلى المنتجات تشمل أيضاً الخدمات.

التوقع. تمثيل حالة الغلاف الجوي المستقبلية.

ملاحظة: يمكن تحقيق هذا التمثيل من عملية تكامل نموذج تنبؤ عددي أو من تقدير لمتنبئ أو بأي أسلوب مناسب آخر أو مجموعة أساليب مناسبة أخرى.

المؤهلات. المعارف الأساسية الدنيا المحصلة أساساً من خلال التعليم واللائحة لمزاولة مهنة ما.

ملاحظة: كثيراً ما تستند المؤهلات إلى إتمام مقرر دراسي رسمي بنجاح أو من خلال مؤسسة معتمدة لهذا الغرض على المستوى الوطني (جامعة مثلاً).

الجودة. تعرّف المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) الجودة بأنها "الدرجة التي تفي بها مجموعة من الخصائص المتأصلة بالمتطلبات".

ملاحظة: هناك العديد من التعاريف والتفسيرات "للجودة" ولكن جميعها لديه عنصر واحد مشترك هو: تصوّر مدى تلبية الناتج أو الخدمة لتوقعات العميل. ومن الجدير بالذكر أن "الجودة" ليس لها معنى صريح، إلا إذا ارتبطت بمجموعة محددة من المتطلبات.

ضمان الجودة (QA). الأنشطة المضطلع بها لغرس الثقة في أنه قد تم استيفاء متطلبات الجودة. وهي تشمل المراقبة والتقييم المنهجين للعمليات المرتبطة بإعداد ناتج أو خدمة.

مراقبة الجودة (QC). الأنشطة المضطلع بها لضمان الوفاء بمتطلبات الجودة قبل تعميم ناتج أو تقديم خدمة.

إدارة الجودة (QM). عملية تركز ليس فقط على جودة الناتج ولكن أيضاً على وسائل تحقيقه، وتركز على الأنشطة الأربعة التالية: تخطيط الجودة، ومراقبة الجودة، وضمان الجودة، وتحسين الجودة.

نظام إدارة الجودة (QMS). الهيكل التنظيمي، والإجراءات، والعمليات، والموارد اللازمة لضمان تقديم نواتج منظمة ما وخدماتها.

ملاحظة: مصطلحات نظام إدارة الجودة (QMS) ومفرداته وتعريفه المستخدمة في هذه اللائحة الفنية هي تلك الخاصة بالمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO)، ولا سيما تلك المحددة في إطار المعيار ISO 9000:2015، نظم إدارة الجودة - الأساسيات والمفردات. وهي مستمدة أيضاً من دليل تنفيذ نظم إدارة الجودة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا ومقدمي الخدمات ذوي الصلة الآخرين (مطبوع المنظمة رقم 1100) والمعيار ISO 9001:2015 - نظم إدارة الجودة - المتطلبات.

الرصد الراداري لسرعة واتجاه الرياح. مقطع رأسي لمتجه الرياح الأفقي، وفي ظروف معينة لمكون الرياح الرأسي، ويُحدد بإرسال الإشارات الرادارية وتحليل المعلومات الواردة في ارتجاع الموجات الكهرومغناطيسية، باستخدام أساليب خاصة بكل نظام لمعالجة البيانات.

محطة رادارية لقياس سرعة واتجاه الرياح. محطة سطحية القاعدة تُنفذ فيها رصدات رادارية لسرعة واتجاه الرياح.

الرصد في الوقت الحقيقي. رصدة متوافرة للمستخدم فور الانتهاء من عملية الرصد. وتقدم معلومات للمستخدم عن الأوضاع الحالية.

ملاحظة: المهل الزمنية التي تعتبر "في الوقت الحقيقي" أو "في الوقت شبه الحقيقي" أو "في الوقت غير الحقيقي" تختلف باختلاف الحالات، وتتوقف على عدة عوامل مثل تطبيقات المستخدم، وطريقة التوزيع، ومراقبة الجودة وخطوات المعالجة الأخرى، وتواتر عملية الرصد وتوقيت أخذ العينات لإجراء الرصد، وتقلبية العنصر المادي المرصود.

بيانات إعادة التحليل. بيانات يتم الحصول عليها بإعادة التحليل - طريقة لإنشاء سجل عالي الجودة للأحوال المناخية السابقة عن طريق دمج الرصدات مع معلومات النماذج.

شبكة الرصد الأساسي الإقليمية (RBON). شبكة مؤلفة من محطات/ منصات سطحية القاعدة لرصد الأحوال الجوية والهيدرولوجية ومن محطات/ منصات ذات صلة، يحددها ويعتمدها الاتحاد الإقليمي المسؤول التابع للمنظمة (WMO) أو المجلس التنفيذي/ المؤتمر العالمي للأرصاد الجوية.

مركز إقليمي متخصص للأرصاد الجوية (RSMC). مركز متخصص في نشاط تابع للنظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS)، وهدفه الأساسي تقديم معلومات ونواتج معدة خصيصاً لخدمة مستخدميها في مجال نشاط معين.

شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية. اتحاد يضم المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs) المشاركة في نشاط محدد من أنشطة النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS).

مركز تدريب إقليمي (RTC). مؤسسة وطنية للتعليم والتدريب، أو مجموعة مؤسسات، يعترف المؤتمر والمجلس التنفيذي (بناء على توصية من الاتحاد الإقليمي ذي الصلة التابع للمنظمة (WMO)) بأنها: (أ) توفر فرص التعليم والتدريب لأعضاء المنظمة (WMO) في الإقليم، لا سيما لموظفي المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs)؛ (ب) تقدم المشورة والمساعدة بشأن المسائل المتعلقة بالتعليم والتدريب لأعضاء المنظمة (WMO)؛ (ج) تعزز فرص التعليم والتدريب في مجالات الطقس والماء والمناخ لأعضاء المنظمة (WMO).

الاستشعار عن بعد. عملية رصد تجرى باستخدام جهاز لا يتصل مادياً أو بشكل مباشر بالجسم أو الظاهرة قيد الدراسة.

نظام ساتلي. نظام فضائي يستخدم ساتلاً اصطناعياً واحداً أو أكثر يدور حول الأرض.

نظام فرعي للرصد من الفضاء. جزء مكمل للنظام العالمي للرصد، مؤلف من سواتل ذات مدار شبه قطبي وسواتل ثابتة المدار بالنسبة للأرض.

سطح قياسي ثابت الضغط. سطح ذو ضغط ثابت يستخدم عالمياً لتمثيل أحوال الغلاف الجوي وتحليلها.

رصد سطحي. عملية رصد، غير رصد طبقات الجو العليا، تنفذ على سطح الأرض.

الرصد السطحي الأرضي. عملية رصد، غير رصد طبقات الجو العليا، تنفذ في محطة رصد أرضية.

محطة سطحية أرضية. محطة تُنفذ فيها عمليات رصد سطحية لليابسة.

الرصد السطحي البحري. عملية رصد، غير رصد طبقات الجو العليا أو الرصد دون السطحي، تنفذ في محطة رصد توجد في موقع بحري.

محطة سطحية بحرية. محطة تُنفذ فيها عمليات رصد سطحية بحرية.

رصد طبقات الجو العليا. رصد يجري في الغلاف الجوي الحر بشكل مباشر أو غير مباشر.

محطة رصد لطبقات الجو العليا. موقع سطحي تُنفذ فيه عمليات رصد لطبقات الجو العليا.

الاعتماد (في سياق نظام إدارة الجودة). يركز الاعتماد من حيث إدارة الجودة على الناتج أو الخدمة المقدمة بعد تقديمها. أي أن مقدم الناتج أو الخدمة يقر بأن الناتج أو الخدمة يلبي احتياجات العميل المحددة.

التحقق (في سياق نظام إدارة الجودة). يعتبر أعضاء المنظمة (WMO)، بوجه عام، التحقق نشاطاً لاحقاً لتقديم الناتج أو الخدمة. ولكن، فيما يتعلق بإدارة الجودة يجري التحقق من الناتج قبل تقديمه، أي أنه يستوفي جميع المتطلبات المحددة لذلك الناتج أو الخدمة من حيث المضمون.

خريطة الطقس. خريطة جغرافية تمثل عليها الأحوال أو العناصر الجوية بأعداد أو رموز أو أشكال بيانية.

الرصد الراداري للطقس. تقييم الخصائص الجوية عن طريق إرسال موجات كهرومغناطيسية (إشارات الرادار) وتحليل المعلومات العائدة من الأهداف الموجودة في حجم العينة.

ملاحظة: يُكرر هذا التقييم عادة لمجموعة من العينات، وفق استراتيجيات المسح، ويُبلغ عنه في شكل مجموعة بيانات مكانية متواصلة.

محطة رادارية للطقس. محطة سطحية القاعدة تُنفذ فيها رصدات رادارية للطقس.

نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WHOS). مجموعة من البيانات والنماذج والأدوات الهيدرولوجية تُستخدم في اتخاذ القرار بشأن إدارة موارد المياه والتطبيقات التشغيلية وكذلك بشأن البحوث والتعليم.

النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS). إطار لكافة نظم الرصد التابعة للمنظمة (WMO)، بما في ذلك إسهامات المنظمة (WMO) في نظم الرصد المشمولة برعاية مشتركة، دعماً لكافة برامج المنظمة (WMO) وأنشطتها.

محطة/ منصة رصد تابعة للمنظمة (WMO). أية محطة/ منصة رصد لها محدد هوية من المنظمة (WMO).

نظام رصد تابع للمنظمة (WMO). أي نظام رصد يتألف من محطات/ منصات رصد تابعة للمنظمة (WMO).

مركز عالمي للأرصاء الجوية (WMC). مركز تابع للنظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS)، الغرض الرئيسي منه إصدار تحليلات للأرصاء الجوية ووضع تصور للأحوال الجوية المتوقعة، بما في ذلك تقديم معلومات احتمالية وتنبؤات طويلة الأجل على نطاق العالم.

المراقبة العالمية للطقس (WWW). نظام دينامي منسق عالمي النطاق لمرافق وخدمات الأرصاد الجوية التي يوفرها أعضاء المنظمة لضمان حصول جميع أعضاء المنظمة على معلومات الأرصاد الجوية التي يحتاجون إليها، سواء للأنشطة التطبيقية أو للبحوث. والعناصر الأساسية للمراقبة العالمية للطقس هي: النظام العالمي للرصد (GOS)، وبعض أجزاء النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) التي تتناول تحليلات الأرصاد الجوية ووضع تصور للأحوال الجوية المتوقعة، والنظام العالمي للاتصالات (GTS).

الجزء الأول – النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS)

1. مقدمة

1.1 الغرض والنطاق

1.1.1 النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS) يمثل إطاراً لجميع نظم الرصد التابعة للمنظمة (WMO)، ولمساهمات المنظمة (WMO) في نظم الرصد التي تشارك في رعايتها من أجل دعم جميع برامج وأنشطة المنظمة (WMO).

ملاحظة: نظم الرصد المشمولة برعاية مشتركة هي النظام العالمي لرصد المناخ (GCOS) والنظام العالمي لرصد المحيطات (GOOS)، وكلاهما مشترك بين المنظمة (WMO) واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات (IOC) التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والمجلس الدولي للعلوم (ICSU).

1.1.2 ييسر النظام (WIGOS) استخدام أعضاء المنظمة (WMO) للرصدات الآتية من نظم مملوكة ومدارة ومشغلة من قبل مجموعة متنوعة من المنظمات والبرامج.

1.1.3 ويتمثل الغرض المبدئي للنظام العالمي المتكامل للرصد في تلبية احتياجات الأعضاء المتطورة إلى الرصدات.

ملاحظة: تتحقق تقييمات الاحتياجات والخطط اللازمة لتلبيتها من خلال الاستعراض المتجدد للمتطلبات (RRR) وفقاً للمرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.2.

1.1.4 يتعاون الأعضاء في النظام العالمي المتكامل للرصد (WIGOS) للنهوض بحالة نظم الرصد، وتوافقها، وتبادل الرصدات على نطاق العالم.

ملاحظة: ستنشأ منافع إضافية باعتماد المفهوم من قبل كيانات غير المنظمة (WMO) والمنظمات الشريكة لها.

1.1.5 ويعزز الأعضاء العمل المشترك والتعاون فيما بين مرافق الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمرافق البحرية والأوقيانوغرافية، والمؤسسات الأكاديمية والبحثية ذات الصلة على المستوى الوطني من أجل تحقيق الهدف الوارد في الفقرة 1.1.3.

1.1.6 ويركز النظام العالمي المتكامل للرصد (WIGOS) على إدماج وظيفتي الحوكمة والتنظيم الإداري، والآليات والأنشطة التي يتعين أن تنجزها نظم الرصد المساهمة على مستوى عالمي وإقليمي ووطني.

1.2 نظم الرصد المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد

تشمل نظم الرصد المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد (WIGOS) النظام العالمي للرصد (GOS) التابع لبرنامج المراقبة العالمية للطقس (WWW)، ومكون الرصد في برنامج المراقبة العالمية للغلاف الجوي (GAW)، ونظام الرصد الهيدرولوجي للمنظمة (WHOS) التابع لبرنامج الهيدرولوجيا وموارد المياه (HWRP)، ومكون الرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW)، بما في ذلك مكوناتها السطحية القاعدة الفضائية القاعدة.

ملاحظة: تشمل النظم المكونة المذكورة آنفاً، جميع مساهمات المنظمة (WMO) في النظم التي تحظى برعاية مشتركة، وفي الإطار العالمي للخدمات المناخية (GFCS)، والمنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (GEOSS).

1.2.1 النظام العالمي للرصد (GOS) التابع للمراقبة العالمية للطقس (WWW)

النظام العالمي للرصد نظام منسق لشبكات محطات ومنصات رصد، بما في ذلك النهج والتقنيات والتسهيلات والترتيبات اللازمة لإجراء الرصدات على نطاق عالمي، كما أنه أحد المكونات الرئيسية لبرنامج المراقبة العالمية للطقس (WWW).

1.2.2 مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجوي

المراقبة العالمية للغلاف الجوي نظام منسق لشبكات محطات الرصد ونهجها وتقنياتها وتسهيلاتهما وترتيباتها يشمل الأنشطة الكثيرة للمراقبة والتقييمات العلمية المكرسة لتقصي التكوين الكيميائي المتغير للغلاف الجوي العالمي وما يتصل به من خواص فيزيائية.

1.2.3 نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WMO)

1.2.3.1 يتألف نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WHOS) من رصدات هيدرولوجية، كما يشمل النظام العالمي لرصد الدورة الهيدرولوجية (WHYCOS) الذي يستهدف تحسين أنشطة الرصد الأساسية، وتعزيز التعاون الدولي وتشجيع التبادل الحر للبيانات في ميدان الهيدرولوجيا.

ملاحظة: يرد تكوين الرصدات الهيدرولوجية للمنظمة (WMO) في اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلد الثالث – الهيدرولوجيا، الفصل دال – 1.2.

1.2.3.2 يتمثل الغرض من نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WHOS) في توفير بيانات هيدرولوجية في الوقت الحقيقي وبيانات هيدرولوجية تاريخية من المرافق الوطنية للهيدرولوجيا المشاركة.

1.2.3.3 ويعمل الأعضاء الذين يوفرون الرصدات الهيدرولوجية لنظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة، وفقاً للإجراءات والممارسات المبينة في هذا المجلد، الجزء الأول، الفروع التالية 2 و3 و4 و7.

1.2.4 مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي

1.2.4.1 مكون الرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW)، الذي يشمل شبكة الرصد السطحي للمراقبة (GCW)، هو نظام منسق يتألف من محطات ومنصات الرصد وأساليبها وتقنياتها وتسهيلاتها وترتيباتها، يشمل أنشطة المراقبة والتقييمات العلمية ذات الصلة للغلاف الجليدي.

1.2.4.2 الغرض من المراقبة (GCW) هو توفير بيانات ومعلومات وتحليلات رصدية عن حالة الغلاف الجليدي في الماضي والحاضر والمستقبل، من النطاق المحلي إلى النطاق العالمي، لتحسين فهم سلوكه وتفاعلاته مع العناصر الأخرى في نظام الأرض وآثار ذلك على المجتمع.

1.2.4.3 الأعضاء الذين يقدمون رصدات خاصة بالمراقبة (GCW) من أجل تبادلها دولياً، يشغلون محطاتهم ومنصاتهم الرصدية طبقاً لللائحة الفنية.

ملاحظات:

1. لمزيد من المعلومات، انظر خطة تنفيذ المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW) المتوفرة على الموقع الشبكي التالي:

<http://globalcryospherewatch.org/reference/documents>

2. تشمل البرامج الحالية لرصد الغلاف الجليدي تلك البرامج المنفذة في إطار المنظمة (WMO)، والبرامج المشمولة برعاية مشتركة (GCOS وGOOS)، والبرامج التي تنسق شؤونها كيانات أخرى، مثل الرابطة الدولية للتربية الصقيعية (IPA)، والمرفق العالمي لمراقبة الأنهار الجليدية (WGMS) وهو خدمة تابعة للرابطة الدولية لعلوم الغلاف الجليدي (IACS)، واللجنة العلمية المعنية ببحوث المنطقة القطبية الجنوبية (SCAR)، والمركز العالمي لمناخيات الهطول (GPCC)، والمركز الوطني لبيانات الثلج والجليد (NSIDC) بالولايات المتحدة الأمريكية.

1.3 التعاون مع الشركاء المسؤولين عن نظم الرصد المشمولة برعاية مشتركة، والنظم غير التابعة للمنظمة (WMO)

1.3.1 يدعم الأعضاء التعاون بين المنظمة (WMO) وشركائها الدوليين المسؤولين عن نظم الرصد المشمولة برعاية مشتركة، ونظم الرصد غير التابعة للمنظمة (WMO).

1.3.2 ينبغي للأعضاء تنفيذ ترتيبات تعاون وتنسيق على المستوى الوطني بين الهيئات التي تسهم في الإطار العالمي للخدمات المناخية (GFCS)، والنظام العالمي لرصد المناخ (GCOS)، والنظام العالمي لرصد المحيطات (GOOS)، والمنظمة العالمية لنظم رصد الأرض (GEOSS)، ونظم الرصد الأخرى ذات الصلة.

ملاحظة: هذه الترتيبات ستمكّن على أقل تقدير من التواصل الجيد بين تلك الهيئات، مثلاً من خلال عقد اجتماعات أو تبادل رسائل إخبارية. وسيدرج في دليل النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1165) أمثلة إضافية للترتيبات الوطنية.

1.4 الحوكمة والتنظيم الإداري

1.4.1 ينفذ الأعضاء نظمهم الوطنية للرصد، ويديرون تطورها وفقاً للسياسات والممارسات والإجراءات ذات الصلة التي اعتمدها المنظمة (WMO)، بما في ذلك تلك المحددة في اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلدات الأول - الثالث، وفي المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

ملاحظات:

1. يشكل تنفيذ النظام العالمي المتكامل للرصد نشاطاً متكاملاً لجميع نظم الرصد التابعة للمنظمة (WMO) والنظم التي تشارك المنظمة (WMO) في رعايتها: وهو يدعم جميع برامج وأنشطة المنظمة (WMO). وللمؤتمر العالمي للأرصاد الجوية والمجلس التنفيذي والاتحادات الإقليمية، بدعم من الهيئات العاملة التابعة لكل منها، دور موجه في تنفيذ النظام العالمي المتكامل للرصد. كما توجه اللجان الفنية الجوانب الفنية لتنفيذ النظام العالمي المتكامل للرصد.
2. توفير الأعضاء لموارد كافية، بما في ذلك موظفون أكفاء، شرط أساسي لنجاح تنفيذ النظام (WIGOS).

2. السمات المشتركة للنظم المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد (WIGOS)

2.1 المتطلبات

يقوم الأعضاء بإنشاء وتشغيل وصيانة نظم الرصد الوطنية لتلبية الاحتياجات من الرصدات بطريقة متكاملة ومنسقة ومستدامة.

2.2 التصميم والتخطيط والتطوير

2.2.1 يكفل الأعضاء مراعاة الخطط العالمية والإقليمية التي اعتمدها المنظمة (WMO)، عند تخطيط تطوير نظمهم الوطنية للرصد.

2.2.2 يحافظ الأعضاء على تنسيق وثيق مع الهيئات الوطنية المعنية بالاتصالات لديهم لتسجيل تردداتهم الراديوية لتوفير الحماية الكافية، وللدفاع عن إتاحة الترددات لجميع نظم الرصد المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد.

2.3 أدوات وطرق الرصد

ملاحظة: الممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها المتعلقة بأدوات وطرق الرصد عبر جميع نظم الرصد المكونة للنظام العالمي المتكامل للرصد، وهذه النظم، معروضة بالتفصيل في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

2.4 التشغيل

2.4.1 المتطلبات العامة

2.4.1.1 يكفل الأعضاء استمرار تشغيل وإتاحة الرصدات التي تنتجها نظم الرصد الواقعة تحت مسؤوليتها.

2.4.1.2 يكفل الأعضاء تحديد وتوثيق ممارسات وإجراءات سلامة سليمة واستخدامها لتشغيل نظم الرصد.

ملاحظة: تعنى ممارسات وإجراءات السلامة بضمن رفاه العاملين، وتكفل في الوقت ذاته تعزيز كفاءة وفعالية المرافق الوطنية (NMHSs) بشكل عام، وتمتثل هذه الممارسات والإجراءات للقوانين واللوائح والمتطلبات الوطنية فيما يتعلق بالصحة والسلامة في العمل.

2.4.1.3 يبلغ الأعضاء بيانات الرصد باعتبارها متغيرات مرصودة، معرّفة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160)). ويُعبر عن هذه البيانات بكميات بيئية وفقاً لمعايير النظام الدولي للوحدات (SI).

ملاحظة: لأن كانت الرصدات تُعد من المستوى الثاني للبيانات، فقد يكون من المفيد أيضاً في بعض الحالات تسجيل وتقاسم بيانات المستوى الأول التي اشتقت منها الرصدات. ويتضمن المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160)) والمواد الإرشادية ذات الصلة مزيداً من البيان لهذه الحالات.

2.4.2 عمليات الرصد

2.4.2.1 يكفل الأعضاء إتاحة الرصدات بشكل عام لجميع مجالات التطبيق الخاصة بالمنظمة (WMO) وفقاً للأحكام المبينة في هذا المجلد وفي المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

ملاحظة: مجالات التطبيق الخاصة بالمنظمة (WMO) مبينة بالتفصيل في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، التذييل 2.3.

2.4.2.2 ينبغي للأعضاء التركيز بشكل خاص على تلبية احتياجات التنبؤ العددي بالطقس نظراً إلى أن كثيراً من مناطق التطبيق تعتمد عليه.

2.4.2.3 ينبغي للأعضاء إيلاء اهتمام خاص لمراقبة المناخ، بما في ذلك متطلبات الرصد الخاصة بالإطار العالمي للخدمات المناخية (GFCS).

ملاحظة: الإطار العالمي للخدمات المناخية الذي يتألف من خمسة عناصر هي: برنامج التواصل مع المستخدمين؛ ونظام معلومات الخدمات المناخية؛ والرصد والمراقبة؛ والبحوث والنمذجة والتنبؤ؛ وتطوير القدرات، والواردة في مرفقات خطة تنفيذ الإطار العالمي للخدمات المناخية، يعرض متطلبات الرصد التي يتعين تلبيةها.

2.4.2.4 يكفل الأعضاء توفير رصدات طويلة الأجل مناسبة التوقيت، ومضمونة الجودة، ومراقبة الجودة وموثقة جيداً وفقاً للممارسات والإجراءات المحددة في هذه اللائحة الفنية، وفي المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

ملاحظة: يرد مزيد من الإرشادات والمواصفات والتفاصيل الفنية في دليل أدوات وطرق الرصد (مطبوع المنظمة رقم 8)، ودليل الممارسات المناخية (مطبوع المنظمة رقم 100)، ودليل الممارسات الهيدرولوجية (مطبوع المنظمة رقم 168)، المجلد الأول، ودليل نظام الرصد العالمي (مطبوع المنظمة رقم 488).

2.4.3 الأداء

2.4.3.1 يراقب الأعضاء بصفة مستمرة أداء نظم الرصد الخاصة بهم.

2.4.3.2 ينبغي للأعضاء الاحتفاظ بسجلات لمراقبة الأداء كجزء من نظمهم لإدارة الجودة ولأغراض التدقيق، حسب الاقتضاء، وفقاً للفرع 2.6 من هذه اللائحة الفنية والمرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.6.

ملاحظة: ترد المواصفات والتفاصيل الفنية في دليل أدوات وطرق الرصد (مطبوع المنظمة رقم 8) ودليل الممارسات المناخية (مطبوع المنظمة رقم 100)، ودليل الممارسات الهيدرولوجية (مطبوع المنظمة رقم 168)، المجلد الأول، ودليل النظام العالمي للرصد (مطبوع المنظمة رقم 488).

2.4.4 مراقبة الجودة

2.4.4.1 يكفل الأعضاء أن تخضع جميع عمليات الرصد التابعة للمنظمة (WMO) والواقعة تحت مسؤولياتهم لمراقبة الجودة.

2.4.4.2 ينبغي للأعضاء الذين لا يستطيعون تنفيذ مراقبة الجودة على نفقتهم الخاصة عقد اتفاقات مع أعضاء آخرين أو مع منظمات إقليمية أو عالمية مختصة لأداء مراقبة الجودة اللازمة نيابة عنهم.

2.4.5 المعايير

يعاير الأعضاء نظمهم وأدواتهم بالاستناد إلى معيار دولي وفقاً للمرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

2.5 البيانات الشرحية للرصدات

يسجل الأعضاء البيانات الشرحية للرصدات ويحتفظون بها، ويتيحونها على النطاق الدولي على النحو المحدد في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.5.

2.6 إدارة الجودة

فيما يتعلق بجودة رصدات النظام (WIGOS) والبيانات الشرحية للرصدات، يمثل الأعضاء للممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها، على النحو المبين بالتفصيل في هذا المجلد من اللائحة الفنية وفي المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.6.

2.7 تطوير القدرات لدعم النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (WIGOS)

2.7.1 معلومات عامة

ينبغي للأعضاء أن يدرجوا في برامجهم الخاصة بتطوير القدرات أنشطة لدعم استدامة وتطور نظم الرصد الخاصة بهم، وامتثالها لللائحة الفنية.

ملاحظة: يمكن الاطلاع على إرشادات بشأن النهج الخاصة بتطوير القدرات في إستراتيجية المنظمة (WMO) لتطوير القدرات وخطة التنفيذ (مطبوع المنظمة رقم 1133). وتشمل هذه الإرشادات دراسة أنواع مختلفة من القدرات المؤسسية، والخاصة بالبنية الأساسية، والإجرائية، والخاصة بالموارد البشرية.

2.7.2 التعليم والتدريب

يكفل الأعضاء تعليم وتدريب العاملين المشاركين في أنشطة تتصل بالنظام (WIGOS) للامتثال للممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها الخاصة بالنظام العالمي المتكامل للرصد.

ملاحظة: ثمة أحكام مستفيضة تنطبق على تعليم وتدريب العاملين، محددة في الجزء الخامس والجزء السادس من هذا المجلد للائحة الفنية، وفي دليل تنفيذ معايير التعليم والتدريب في مجال الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (مطبوع المنظمة رقم 1083)، المجلد الأول.

2.7.3 تطوير قدرة البنية الأساسية

ينبغي للأعضاء أن يستعرضوا بانتظام البنى الأساسية للرصد الخاصة بهم وأن يتابعوا أنشطة تطوير القدرات لتحسينها، على النحو المطلوب لتلبية الأولويات المتعلقة بتطوير نظم الرصد المحددة من خلال عملية الاستعراض المتجدد للمتطلبات، فضلاً عن أي أولويات وطنية إضافية.

ملاحظة: ترد تفاصيل عملية الاستعراض المتجدد للمتطلبات والمجالات التطبيقية للمنظمة (WMO) والأولويات الناتجة عنها لتطوير نظم الرصد في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.2، والتنزيل 2.3.

3. السمات الخاصة بالنظام الفرعي السطحي القاعدة التابع للنظام العالمي المتكامل للرصد

3.1 المتطلبات

3.1.1 معلومات عامة

3.1.1.1 يتألف النظام الفرعي السطحي القاعدة للنظام العالمي المتكامل للرصد من محطات ومنصات ضمن الشبكات المكونة (أي النظام العالمي للرصد، والمراقبة العالمية للغلاف الجوي، والمراقبة العالمية للغلاف الجليدي، والنظام العالمي للرصد الهيدرولوجي) على النحو الوارد وصفه في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

3.1.1.2 ينبغي للأعضاء إقامة وتشغيل نظمهم الفرعية السطحية القاعدة كنظم مفردة مركبة من محطات/ منصات رصد.

3.1.2 المتطلبات الخاصة بالرصدات

ينشئ الأعضاء ويشغلون ويصونون نظم رصد سطحية القاعدة لتلبية احتياجات مجالات التطبيق الخاصة بالمنظمة (WMO)، وفقاً للمرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.1.

3.2 التصميم والتخطيط والتطوير

3.2.1 معلومات عامة

3.2.1.1 يقوم الأعضاء بتخطيط شبكات وبرامج الرصد الوطنية وتنفيذها وتشغيلها وصيانتها بالاعتماد على الممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها على النحو المبين في اللائحة الفنية، بما في ذلك في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

ملاحظة: يرجى من الأعضاء مراعاة شتى الخطط والإستراتيجيات التي تعدها المنظمة (WMO) من أجل النظام العالمي المتكامل للرصد ونظم الرصد المكونة له.

3.2.1.2 ينبغي للأعضاء اعتماد نهج مركب إزاء شبكاتهم، وأن تشمل جهودهم رصدات من مجموعة من المصادر، بما في ذلك المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) وغيرها من الوكالات الحكومية والمعاهد الأكاديمية والبحثية، والقطاع التجاري والجمهور.

ملاحظات:

1. يعني النهج المركب هنا استخدام أنواع شتى من نظام الرصد أو مصدر الرصد من أجل تقديم مجموعة مؤلفة من الرصدات.
2. على المستخدمين في جميع الحالات تقدير مدى ملاءمة الرصدات للتطبيقات التي ينشؤونها، من خلال تقييم البيانات الشرحية المتاحة، بما يشمل تحديد هوية المصدر. ويعرض الفرع 2.5 من المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)) البيانات الشرحية اللازمة.

3.3 أدوات وطرق الرصد

ملاحظة: الممارسات والإجراءات القياسية والموصى بها المتعلقة بأدوات وطرق الرصد لجميع النظم الفرعية السطحية القاعدة التابعة للنظام العالمي المتكامل للرصد محددة في اللائحة الفنية، المجلدات الأول إلى الثالث، وترد بالتفصيل في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد التابع للمنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

3.4 التشغيل

ينبغي للأعضاء أن يكفلوا التزام مشغلي نظم الرصد باللائحة الفنية، المجلدات الأول إلى الثالث، والمرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

ملاحظة: مشغلو النظم هم بوجه عام، وليس على الدوام، المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) أو منظمات أخرى في البلدان الأعضاء في المنظمة (WMO).

4. السمات الخاصة بالنظام الفرعي الفضائي القاعدة للنظام العالمي المتكامل للرصد

4.1 نطاق النظام الفرعي الفضائي القاعدة والغرض منه، وتشغيله

4.1.1 معلومات عامة

ملاحظة: تشكل الرصدات الفضائية القاعدة قيمة أساسية للأرصاد الجوية والمناخية والهيدرولوجية سواء للتطبيقات التشغيلية أو للتطبيقات المتعلقة بالبحوث.

4.1.2 متطلبات الرصد

4.1.2.1 يقوم مشغلو السواتل بإنشاء وتشغيل وصيانة النظم الساتلية التي توفر معلومات رصدية على النحو المحدد في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، ويكفلون استمرار عملها.

ملاحظات:

1. يستخدم تعبير "مشغلو السواتل" في هذا المجلد للإشارة إلى "أعضاء أو مجموعة منسقة من الأعضاء تقوم بتشغيل سواتل بيئية".
2. المجموعة المنسقة من الأعضاء التي تشغل سواتل بيئية هي مجموعة من الأعضاء الذين يعملون على نحو مشترك لتشغيل سواتل أو أكثر من خلال وكالة فضاء دولية من مثل وكالة الفضاء الأوروبية أو مثل المنظمة الأوروبية لاستخدام السواتل الخاصة بالأرصاد الجوية.

4.1.2.2 لكفالة التغطية العالمية، والدعم في حالة الطوارئ وتلبية متطلبات إضافية على النحو المذكور في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، يتعاون مشغلو السواتل وينظمون كوكبة فعالة من النظم الساتلية، بما في ذلك منصات في مدارات قريبة من القطب ومنصات ثابتة المدار بالنسبة إلى الأرض، لكن لا تقتصر على ذلك.

ملاحظة: تجمع هذه المتطلبات من خلال عملية الاستعراض المتجدد للمتطلبات (RRR) (انظر مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 2.2.4) ويعبر عنها من حيث نطاق التغطية، والاستمرار، والاستبانة، وعدم اليقين، والتواتر، والمتغيرات الرصدية.

4.1.2.3 ويعالج مشغلو السواتل البيانات الرصدية على النحو المحدد في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، ويؤدون ذلك سريعاً لنشر البيانات قرب الوقت الحقيقي.

4.1.2.4 يبلغ مشغلو السواتل البيانات باعتبارها متغيرات مرصودة، محددة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)). ويُعبر عن هذه البيانات بكميات بيئية وفقاً لمعايير النظام الدولي للوحدات (SI).

5. السمات الخاصة بالنظام العالمي للرصد (GOS) التابع للمراقبة العالمية للطقس

5.1 الغرض من النظام العالمي للرصد (GOS) هو توفير الرصدات الخاصة بالأحوال الجوية وما يتصل بها من رصدات بيئية في جميع أنحاء المعمورة، واللازمة لأعضاء للأغراض التشغيلية والبحثية.

5.2 النظام العالمي للرصد نظام منسق يتألف من نهج وتقنيات وتسهيلات لازمة لإجراء رصدات على النطاق العالمي، وهو أحد المكونات الرئيسية للمراقبة العالمية للطقس.

5.3 يتألف النظام العالمي للرصد من دمج النظامين الفرعيين: النظام الفرعي السطحي القاعدة، والنظام الفرعي الفضائي القاعدة.

5.4 يلبي النظام الفرعي السطحي القاعدة متطلبات مجالات تطبيقات المنظمة (WMO) المرتبطة بالمراقبة العالمية للطقس، عن طريق توفير رصدات جوية سطحية القاعدة متأتية من أنواع محطات منصات الرصد التالية:

(أ) المحطات السطحية الأرضية؛

(ب) المحطات السطحية البحرية؛

(ج) محطات رصد طبقات الجو العليا؛

(د) محطات الأرصاد الجوية على متن الطائرات؛

(هـ) محطات رادارية لقياس سرعة واتجاه الرياح؛

(و) محطات رادارات الطقس.

ملاحظة: تشمل المتطلبات التي ستليها تلك الرصدات متطلبات التنبؤ بالطقس، وعلم المناخ، والأرصاد الجوية الزراعية، والأرصاد الجوية للطيران، مع مجالات للتطبيق تتزايد مع تطور علوم وعمليات الأرصاد الجوية. ويرد مزيد من التفصيل في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

5.5 يتألف النظام الفرعي الفضائي القاعدة من ثلاثة عناصر: (أ) قسم فضائي؛ (ب) قسم أرضي ذو صلة لتلقي البيانات ونشرها والإشراف عليها؛ (ج) قسم خاص بالمستخدمين.

5.6 يتم إنشاء وتشغيل النظام العالمي للرصد وفقاً للأحكام الواردة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، وفي المرفق الأول (الأطلس الدولي للسحب: مرجع رصد السحب والشهب الأخرى (مطبوع المنظمة رقم 407)).

6. السمات الخاصة بالمكون الخاص بالرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجوي (GAW)

6.1 يتمثل الغرض من المراقبة العالمية للغلاف الجوي فيما يلي:

(أ) الحد من المخاطر البيئية على المجتمع وتنفيذ متطلبات الاتفاقيات البيئية؛

(ب) تعزيز قدرات الأعضاء على التنبؤ بالمناخ والطقس وجودة الهواء؛

(ج) المساهمة في التقييمات العلمية دعماً للسياسة العامة البيئية.

من خلال:

'1' مواصلة واستخدام رصدات عالمية طويلة الأجل للتكوين الكيميائي للغلاف الجوي وخصائص فيزيائية مختارة للغلاف الجوي؛

'2' التشديد على توفير ضمانات الجودة ومراقبة الجودة؛

'3' تقديم منتجات وخدمات متكاملة ملائمة للمستخدمين.

6.2 ينشئ الأعضاء وينفذون شبكة الرصد الخاصة بالمراقبة العالمية للغلاف الجوي وفقاً للأحكام المبينة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 6.

6.3 ينفذ الأعضاء رصدات المراقبة العالمية للغلاف الجوي وفقاً للأحكام الواردة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160))، الفرع 6.

ملاحظات:

1. يمكن للأعضاء أداء رصدات لأي من البارامترات المدرجة في مجالات تركيز المراقبة العالمية للغلاف الجوي (الأوزون، غازات الاحتباس الحراري، الغازات المتفاعلة، الأيروسولات، الإشعاع فوق البنفسجي، وكيمياء الهطول، باستخدام طرائق الرصد مثل الرصد الموقعي والتوزيع الرأسي والعمود الكلي.

2. يمكن للأعضاء استخدام منصات مختلفة من قبيل محطات ثابتة، ومنصات متنقلة، واستشعار عن بعد لأداء القياسات المتعلقة بتكوين الغلاف الجوي.

6.4 يسجل الأعضاء مساهماتهم في نظام معلومات محطات المراقبة العالمية للغلاف الجوي (GAWIS)، ويقدمون رصداتهم إلى المركز العالمي للبيانات ذي الصلة.

ملاحظة: ترد المراكز العالمية للبيانات في الموقعين: <https://gawsis.meteoswiss.ch>.

7. السمات الخاصة بنظام الرصد الهيدرولوجي (WHOS) التابع للمنظمة (WMO)

- 7.1 الغرض من نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WHOS) هو توفير مكون الرصد الهيدرولوجي من أجل إنجاز هدف النظام العالمي المتكامل للرصد من خلال تيسير الوصول الإلكتروني إلى بيانات الوقت الحقيقي والبيانات التاريخية المتوافرة بالفعل، والاعتماد على نظم المعلومات الهيدرولوجية لدى الأعضاء الذين يتيحون بياناتهم مجاناً ودون قيود.
- 7.2 يكون نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة نظاماً منسقاً مؤلفاً من النهج والتقنيات والتسهيلات اللازمة لإجراء الرصدات الهيدرولوجية على نطاق عالمي.
- 7.3 ينشئ الأعضاء ويشغلون نظام الرصد الهيدرولوجي التابع للمنظمة (WMO) ويحصلون على الرصدات الهيدرولوجية وفقاً للأحكام الواردة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

8. السمات الخاصة بالمكون الخاص بالرصد في المراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW)

- 8.1 يتمثل الغرض من مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW) في توفير رصدات للغلاف الجليدي ومعلومات أخرى عنه على النطاق المحلي إلى النطاق العالمي، وتحسين فهم سلوكه، وتفاعلاته مع المكونات الأخرى لنظام الأرض، وتأثيراته على المجتمع.
- 8.2 يكون مكون الرصد للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي نظاماً منسقاً يتألف من محطات ومنصات رصد، وطرائق وأساليب ومرافق وترتيبات تشمل أنشطة المراقبة وما يتعلق بها من تقييمات علمية للغلاف الجليدي.
- 8.3 ينشئ الأعضاء وينفذون شبكة الرصد السطحية التابعة للمراقبة العالمية للغلاف الجليدي (GCW) وفقاً للأحكام الواردة في المرفق الثامن (مرجع النظام العالمي المتكامل للرصد (مطبوع المنظمة رقم 1160)).

الجزء الثاني – نظام معلومات المنظمة

1. مقدمة

1.1 الغرض والنطاق

ملاحظة: تقر المنظمة (WMO) بأن مهمتها في مسائل الطقس والمناخ والماء والمسائل البيئية ذات الصلة تتوقف على جمع المعلومات وتوزيعها وتقاسمها بحرية، باستخدام وسائل سريعة وموثوقة بدرجة كبيرة في أغلب الأحيان. ونظام معلومات المنظمة (WIS) أداة رئيسية لتعظيم كفاءة وفعالية المنظمة (WMO).

1.1.1 نظام معلومات المنظمة:

(أ) يستخدم في جمع المعلومات وتقاسمها لصالح جميع البرامج الدولية التابعة للمنظمة (WMO) والبرامج الدولية ذات الصلة؛

(ب) يوفر هيكلاً مرناً وقابلاً للتوسع لإدارة البيانات والإبلاغ عنها، يتيح للمراكز المشاركة أن تعزز قدرتها مع تزايد مسؤوليتها الوطنية والدولية؛

(ج) يستخدم المعايير الدولية للممارسات والإجراءات والمواصفات ذات الصلة.

1.1.2 تنص المبادئ الهندسية الأساسية المعتمدة لشبكات نقل بيانات نظام معلومات المنظمة على ترتيبات لدمج النظم العالمية والإقليمية والوطنية لنقل البيانات لكفالة نقل المعلومات المطلوبة في حدود مهل زمنية مقبولة.

1.2 التنظيم

1.2.1 ينظم نظام معلومات المنظمة (WMO) أساساً عن طريق وظائف إدارة البيانات، ويضم أيضاً الوظائف اللازمة لتبادل المعلومات. ويُدمج النظام العالمي للاتصالات التابع للمنظمة (WMO) في نظام معلومات المنظمة، ويشغل باعتباره جزءاً منه.

1.2.2 وتصنف المراكز المشاركة في نظام معلومات المنظمة (WIS) على النحو التالي:

(أ) مراكز عالمية لنظم المعلومات؛

(ب) مراكز تجميع أو إنتاج البيانات؛

(ج) مراكز وطنية.

1.2.3 واستناداً إلى توصيات لجنة النظم الأساسية، بالتنسيق مع اللجان الفنية والاتحادات الإقليمية ذات الصلة، عند الاقتضاء، يقوم المؤتمر والمجلس التنفيذي بما يلي:

(أ) النظر في تسمية المراكز العالمية لنظم المعلومات ومراكز تجميع أو إنتاج البيانات؛

(ب) الاستعراض المنتظم للمراكز العالمية لنظم المعلومات ومراكز تجميع أو إنتاج البيانات المسماة سابقاً، وإعادة النظر في تسميتها.

1.2.4 يسمى الأعضاء المراكز الوطنية.

1.2.5 وتستند وظائف نظام معلومات المنظمة (WMO) وعمله إلى كتالوجات تتضمن بيانات شرحية للبيانات والنواتج المتوافرة في مختلف قطاعات المنظمة (WMO)، وبيانات شرحية توضح خيارات التوزيع والنفاد. وتستوفي مراكز نظام معلومات المنظمة (WMO) هذه الكتالوجات.

1.2.6 ويقوم الأعضاء الذين يشغلون مراكز عالمية لنظام المعلومات بما يلي:

- (أ) توفير البحث الشامل في الكتالوجات، من خلال التعاون بين جميع المراكز العالمية لنظم المعلومات؛
- (ب) توفير إمكانية النفاذ إلى بيانات ونواتج المنظمة (WMO) المزمع إتاحتها للتبادل على نطاق العالم، وتوزيعها؛
- (ج) المشاركة في مراكز تجميع أو إنتاج البيانات والمراكز الوطنية في نطاق منطقة مسؤولية كل منهم.

1.2.7 يقوم الأعضاء المشغلون لمراكز تجميع أو إنتاج البيانات بما يلي:

- (أ) استخدام نظام معلومات المنظمة (WIS) لجمع البيانات والنواتج الإقليمية أو الخاصة بالبرامج وتوزيعها وتوفير إمكانية الوصول إليها وتخزينها؛
- (ب) الاحتفاظ بكتالوجات تتضمن المعلومات والخدمات التي يقدموها، وتوفير الأجزاء المعنية من هذه الكتالوجات للمراكز العالمية لنظم المعلومات لضمان وجود كتالوج شامل لمعلومات نظام معلومات المنظمة.

1.2.8 يقوم الأعضاء المشغلون لمراكز وطنية بما يلي:

- (أ) استخدام نظام معلومات المنظمة (WIS) لتقديم بيانات ونواتج طبقاً لمسؤولياتهم البرنامجية؛
- (ب) تقديم بيانات شرحية ذات صلة للمراكز الأخرى لنظام معلومات المنظمة في إطار الكتالوج الشامل لمعلومات نظام معلومات المنظمة.

1.2.9 يقوم الأعضاء المشغلون لمراكز عالمية لنظم المعلومات، ومراكز تجميع أو إنتاج البيانات، ومراكز وطنية بمراقبة أداء نظام معلومات المنظمة (WIS).

1.2.10 يبرز نظام معلومات المنظمة إدارة شبكات نقل البيانات التي تتضمن خدمات شبكات البيانات المخصصة، لاسيما لتبادل المعلومات البالغة الأهمية لمهامها، وخدمات شبكات البيانات العامة مثل الإنترنت لضمان تبادل المعلومات اللازمة بكفاءة وفاعلية.

1.3 المسؤوليات

1.3.1 يكفل الأعضاء المشغلون لمراكز عالمية لنظام المعلومات، ومراكز تجميع أو إنتاج البيانات، ومراكز وطنية اتخاذ كافة التدابير الملائمة لإنشاء مراكزهم وتشغيلها بشكل جيد، وكذلك إنشاء وتشغيل نظم وخدمات نقل البيانات اللازمة، وذلك فيما يتعلق باحتياجاتهم وبالادوار التي وافقوا على القيام بها.

1.3.2 يكفل الأعضاء أن تمكن نظمهم الوطنية لجمع المعلومات من تلبية الاحتياجات الوطنية، بل وأيضاً الدولية.

1.4 الممارسات والإجراءات والمواصفات

1.4.1 تُنشأ وتنفذ وظائف إدارة بيانات نظام معلومات المنظمة وتبادل المعلومات الخاصة به وفقاً للممارسات والإجراءات والمواصفات الواردة في المرفق السابع (مرجع نظام معلومات المنظمة مطبوع المنظمة رقم 1060)).

1.4.2 يُشغل النظام العالمي للاتصالات طبقاً للممارسات والإجراءات والمواصفات المبينة في المرفق الثالث (مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386)).

ملاحظة: مرجع نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1060) يكمل مرجع النظام العالمي للاتصالات (مطبوع المنظمة رقم 386). وسيستعاض في نهاية المطاف عن مرجع النظام العالمي للاتصالات بمرجع نظام معلومات المنظمة الذي سيتضمن المحتوى ذا الصلة.

2. تمثيل البيانات الدولية، والشفرات

2.1 معلومات عامة - الصيغ الشفرية

للمعلومات المشفرة المتبادلة للأغراض الدولية، تُستخدم الصيغ الشفرية الدولية المتبادلة، المحددة في المرفق الثاني (مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306))، المجلد الأول.

ملاحظة: المعلومات المشفرة المزمعة حصراً للتبادل بين عضوين يجوز أن تكون بأشكال أخرى وفقاً لاتفاق ثنائي.

2.2 الكلمات والمجموعات والحروف الرمزية

2.2.1 تستخدم للصيغ الشفرية الدولية ومعانيها أو مواصفاتها الكلمات والمجموعات والحروف (أو مجموعات الحروف) الرمزية الواردة في المرفق الثاني (مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306))، المجلد الأول.

2.2.2 يراعى في اختيار الكلمات والمجموعات والحروف (أو مجموعات الحروف) الرمزية المطلوبة للأغراض الإقليمية أو الوطنية فقط، تجنب حدوث ازدواج بينهما.

2.3 الأرقام الشفرية

مواصفات الصيغ الشفرية (جداول الشفرات) المستخدمة في الصيغ الشفرية الدولية الواردة في هذا الجزء في إطار الفرع 2.1 هي الواردة في المرفق الثاني (مرجع الشفرات (مطبوع المنظمة رقم 306))، المجلد الأول.

الجزء الثالث – معالجة البيانات والتنبؤ

1. النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ
 - 1.1 الغرض والنطاق
 - 1.1.1 يعمل النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) كما يلي:
 - (أ) شبكة عالمية النطاق للمراكز التشغيلية التي يديرها أعضاء المنظمة (WMO)؛
 - (ب) أن يتيح من الناحية التشغيلية لفائدة أعضاء المنظمة (WMO) والمنظمات الدولية المعنية النواتج والخدمات المتفق عليها للتطبيقات المتعلقة بالطقس والمناخ والماء والبيئة؛
 - (ج) جعل أوجه التقدم المحرز علمياً وتكنولوجياً في مجال الأرصاد الجوية والمجالات ذات الصلة متاحة وقابلة للاستغلال لأعضاء المنظمة (WMO)؛
 - (د) دعم جميع برامج المنظمة (WMO) والبرامج ذات الصلة للمنظمات الدولية الأخرى طبقاً لقرارات المنظمة.
 - 1.1.2 يُصمم النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) بانتظام وفقاً لاحتياجات الأعضاء وقدرتهم على المساهمة في النظام على نحو فعال والاستفادة منه، وللحد من الازدواجية.
 - 1.1.3 يُنشأ النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) ويُشغّل وفقاً للإجراءات والممارسات المبينة في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).
 - 1.2 التنظيم
 - 1.2.1 يُنظم النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) على نحو يكفل الاضطلاع بالوظائف التشغيلية اللازمة لمعالجة البيانات والتنبؤ. كما يتعين أن يشمل الوظائف الآنية وغير الآنية.
 - 1.2.2 يُنظم النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) كنظام يتضمن ثلاثة مستويات من الأنشطة على النحو الآتي:
 - (أ) أنشطة الأغراض العامة؛
 - (ب) الأنشطة المتخصصة؛
 - (ج) الأنشطة غير الآنية.
 - 1.2.3 يتعين وضع هيكل النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) باعتباره نظاماً ثلاثي المستويات يتألف من:
 - (أ) المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)؛
 - (ب) المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)؛
 - (ج) المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs).

- 1.2.4 يسمى كل عضو من الأعضاء مركزاً وطنياً للأرصاد الجوية (NMCs)
- 1.2.5 تُسمى المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs) والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs) وشبكات المراكز (RSMC) بموجب قرار من المؤتمر العالمي للأرصاد الجوية أو المجلس التنفيذي للمنظمة (WMO). وتشمل تسمية تلك المراكز تحديد النشاط/الوظيفة (أو الأنشطة/الوظائف) التي ينبغي الاضطلاع بها.
- 1.2.6 تُسمى رابطة المراكز المشكّلة للقيام بنشاط محدد للمراكز (RSMCs) شبكة المراكز (RSMC).
- ملاحظة: ترد التفاصيل المتعلقة بعملية التسمية وإجراءاتها في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).
- 1.2.7 تجري هيئات المنظمة (WMO) المختصة استعراضاً منتظماً لأداء المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMC) والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC) وشبكات المراكز (RSMC).
- 1.2.8 أي أوجه قصور أو عدم امتثال للمتطلبات المحددة خلال استعراض الأداء ينبغي تسويته فوراً من جانب العضو المسؤول. وينبغي إعادة النظر في تسمية المركز في حالات أوجه القصور أو عدم الامتثال المنهجية للمتطلبات.
- ملاحظة: ترد التفاصيل المتعلقة بإجراء تقييم الأداء بالنسبة للمراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs) والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs) وشبكات المراكز (RSMC) في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).
- 1.2.9 تستند وظائف وتشغيل النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) إلى فهارس يتيحها الأعضاء الذين يديرون المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs) والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs) وشبكات المراكز (RSMC) على مواقعهم الشبكية. وتتضمن تلك الفهارس المواصفات الفنية للنظم التشغيلية والنواتج التي تقدمها تلك المراكز على صعيد المنظمة (WMO)، إلى جانب البيانات الشرحية التي تعرض خيارات التوزيع والنفاذ في إطار نظام معلومات المنظمة (WIS). ويتعين ربط مراكز النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) بنظام معلومات المنظمة (WIS).
- ملاحظة: ترد الإجراءات القياسية والممارسات الموصى بها فيما يتعلق بتوصيف البيانات الشرحية في المرفق السابع (مرجع نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1060)).

1.3 مهام المراكز ومسؤولياتها

- 1.3.1 المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)
- 1.3.1.1 يضطلع المركز الوطني للأرصاد الجوية (NMC) بالمهام لتلبية الاحتياجات الوطنية والدولية للعضو المعني.
- ملاحظة: لكي تفي المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs) بالتزاماتها الوطنية والدولية، فلا بد من تزويدها بموظفين أكفاء ومجهزين بشكل ملائم لتمكينهم من أداء دورهم في نظام المراقبة العالمية للطقس (WWW).
- 1.3.1.2 يتعين أن تشمل مهام المركز الوطني للأرصاد الجوية (NMC) إعداد تنبؤات وتحذيرات على جميع النطاقات الضرورية لتلبية احتياجات العضو.
- 1.3.1.3 بحسب السياق، تشمل الأنشطة الأخرى للمركز الوطني للأرصاد الجوية (NMCs) إعداد ما يلي:
- (أ) نواتج خاصة لتطبيقات المستخدمين، بما فيها نواتج مراقبة المناخ والجودة البيئية والتنبؤ بهما؛
- (ب) نواتج غير آنية متعلقة بالمناخ.

1.3.2 المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)

العضو الذي قبل مسؤولية توفير مركز إقليمي متخصص للأرصاد الجوية (RSMC)، يتخذ الترتيبات لكي يضطلع هذا المركز من الناحية التشغيلية بنشاط واحد على الأقل من أنشطة الأغراض العامة أو الأنشطة المتخصصة.

ملاحظة: ترد قائمة بأنشطة الأغراض العامة والأنشطة المتخصصة في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).

1.3.3 المراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs)

العضو الذي قبل مسؤولية إنشاء مركز عالمي للأرصاد الجوية (WMC)، يتخذ الترتيبات لكي يضطلع هذا المركز، على الأقل، بالأنشطة التالية:

(أ) التنبؤات العددية القطعية العالمية بالطقس؛

(ب) تنبؤات المجموعات العددية العالمية بالطقس؛

(ج) التنبؤ العددي العالمي طويل الأجل.

1.3.4 شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC)

1.3.4.1 تتبع شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC) نفس المواصفات وتتقيد بنفس المعايير والالتزامات التي تتقيد بها فرادى المراكز الإقليمية المتخصصة (RSMCs) التي تضطلع بنفس النشاط.

1.3.4.2 الأعضاء الذين قبلوا مسؤولية المساهمة في شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC) يعدون الوثائق الملانمة وإتاحتها، وتوزيع المهام والمسؤوليات على المراكز الإقليمية المتخصصة (RSMCs) المشاركة. وتُسمى جهة تنسيق وحيدة للرد على الطلبات الواردة من مستخدمي نواتج شبكة المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC).

ملاحظة: ترد التفاصيل المتعلقة بالمهام الأنية وغير الأنية للمراكز (WMCs) والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs) والمراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs) وشبكات المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC) في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).

1.3.5 يتعين على الأعضاء الذين يشغلون المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)، والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)، والمراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs)، القيام بما يلي:

(أ) رصد أدائها وتقديم معلومات بشأن التنفيذ الحالي لنظمها؛

(ب) إخطار أمانة المنظمة (WMO) بعدم التطابق بين المواصفات الإلزامية الدنيا وتنفيذها الفعلي؛ وإذا كان من المتوقع أن يستمر عدم التطابق لأكثر من شهرين، فإنه يتعين تقديم جدول زمني للعودة إلى التطابق.

1.3.6 الأعضاء الذين يشغلون المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)، والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)، والمراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs) وشبكات المراكز (RSMC)، يقدمون معلومات إرشادية تشمل مواد تدريبية بخصوص تفسير نواتج هذه المراكز ومواصفات الأداء ونقاط قوتها وأوجه قصورها.

1.4 الممارسات والإجراءات والمواصفات

الأعضاء الذين يشغلون المراكز الوطنية للأرصاد الجوية (NMCs)، والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMCs)، والمراكز العالمية للأرصاد الجوية (WMCs) وشبكات المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية (RSMC)، يحافظون على العملية المعيارية للتنبؤ بالطقس، بما في ذلك استخدام الوحدات، والتمثيل البياني للرصدا، والتحليلات، والتنبؤات.

ملاحظة: يرد توصيف العملية المعيارية للتنبؤ بالطقس (بما في ذلك الوحدات، والتمثيل البياني للرصدا، والتحليلات، والتنبؤات) في المرفق الرابع (مرجع النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (مطبوع المنظمة رقم 485)).

الجزء الرابع – خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية

1. خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الأنشطة البحرية

ملاحظة: ترد إرشادات تفصيلية في دليل خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 471).
ترد شروط مؤهلات وكفاءات وتعليم وتدريب موظفي الأرصاد الجوية البحرية في اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)،
المجلد الأول، الجزأين الخامس والسادس وفي التذييل ألف.

1.1 معلومات عامة

1.1.1 يتمثل الهدف من مرفق الأرصاد الجوية البحرية في المساهمة في تحقيق السلامة والنظام والكفاءة في:

(أ) الشحن الدولي والصيد والأنشطة البحرية الأخرى التي تُنفذ في أعالي البحار؛

(ب) الأنشطة المختلفة التي تجري في المناطق الساحلية والمناطق بُعيد الساحلية، والموانئ، والبحيرات وعلى السواحل.

1.1.2 يُحقق هذا الهدف من خلال إتاحة كل ما يمكن إتاحتها، من الناحية الفنية، مما يلزم من معلومات الأرصاد الجوية البحرية والمعلومات الجيوفيزيائية ذات الصلة للمستخدمين البحريين العاملين في البحار أو على السواحل.

1.1.3 يقدم الأعضاء الذين لديهم مرافق للأرصاد الجوية البحرية للمستخدمين البحريين كل ما يمكن تقديمه من معلومات الأرصاد الجوية والمعلومات الأوقيانوغرافية ذات الصلة (الإنذارات، والتنبؤات، والخرائط، ومشورة الخبراء، وبيانات علم المناخ) اللازمة للملاحة الآمنة، وفعالية العمليات، باستخدام وسائل ملائمة للنشر. وتوفر المرافق التوجيه والتدريب بأسلوب متنسق.

1.1.4 تُقدّم معلومات الأرصاد الجوية البحرية والمعلومات الأوقيانوغرافية والجيوفيزيائية ذات الصلة وفقاً للإجراءات والمعايير المعمول بها دولياً أو إقليمياً، بغية تحقيق الاتساق المطلوب.

1.2 خدمات الأرصاد الجوية البحرية من أجل أعالي البحار، لاسيما لدعم الخدمة العالمية المشتركة بين المنظمة البحرية الدولية (IMO) والمنظمة (WMO) للمعلومات والإنذارات الخاصة بالأرصاد الجوية البحرية (WWMIWS)

1.2.1 معلومات عامة

1.2.1.1 تشكل خدمات الأرصاد الجوية البحرية في أعالي البحار جزءاً من الخدمة العالمية (WWMIWS) التي تُقدم للسفن التي تطبق الاتفاقية الدولية لسلامة الأرواح في البحار (SOLAS) من خلال النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحار (GMDSS).

ومن بين ما تقدمه خدمات الأرصاد الجوية البحرية ما يلي:

(أ) إنذارات الأرصاد الجوية؛

(ب) تنبؤات بحرية؛

(ج) خدمات معلومات الجليد البحري.

1.2.1.2 تُنشر خدمات الأرصاد الجوية البحرية على المنصات المعتمدة لمقدمي الخدمات الساتلية والمرفق الدولي للاتصالات الخاصة بالملاحة البحرية (NAVTEX) وفقاً للخطة الرئيسية للنظام (GMDSS).

1.2.2 المبادئ والإجراءات

يسترشد إعداد وإصدار خدمات الأرصاد الجوية البحرية في أعالي البحار بستة مبادئ و عدة إجراءات، على النحو المبين في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الأول.

1.3 خدمات الأرصاد الجوية البحرية للمناطق الساحلية والمناطق بُعيد الساحلية والمحلية

1.3.1 معلومات عامة

1.3.1.1 خدمات الأرصاد الجوية البحرية مهمة لتشغيل وإدارة حركة السفن في الموانئ والمرافئ وفي المناطق الساحلية (للمجتمعات الدولية والوطنية على حد سواء). وهذه الخدمات ضرورية أيضاً للأشخاص الذين يعيشون على السواحل مباشرة والذين يتعرضون بشكل متكرر للأخطار البحرية وأخطار الطقس، مثل الرياح والعواصف والفيضانات الساحلية.

1.3.1.2 ينبغي أن يضمن أعضاء المنظمة النشر السريع للمعلومات، ولاسيما التحذيرات، بوسائل مناسبة للمستخدمين، بما في ذلك تقنيات الاتصالات القائمة والناشئة.

1.3.2 التنسيق مع البلدان المجاورة

ينبغي لأعضاء المنظمة تنسيق خدمات المناطق الساحلية وبعيد الساحلية والمحلية، حيثما أمكن، مع خدمات البلدان المجاورة.

1.3.3 التنسيق مع الخدمات في أعالي البحار

1.3.3.1 يضمن أعضاء المنظمة ألا تتعارض الخدمات الساحلية والخدمات بُعيد الساحلية والمحلية مع الخدمات المقدمة في أعالي البحار، وفقاً للإجراءات المنصوص عليها في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الأول.

1.3.3.2 يضمن أعضاء المنظمة المسؤولون عن تنسيق مناطق الأرصاد الجوية (METAREA) تنسيق الخدمات على الصعيد الوطني والدولي وفقاً للإجراءات الواردة في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الأول.

1.3.4 المبادئ والإجراءات

يرد في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الثاني، مبادئ وإجراءات توفير خدمات الأرصاد الجوية البحرية للمناطق الساحلية والمناطق بُعيد الساحلية والمحلية.

1.4 خدمات الدعم لأنشطة البحث والإنقاذ

1.4.1 معلومات عامة

1.4.1.1 ينبغي لأعضاء المنظمة إعداد خدمات أرصاد جوية لدعم أنشطة البحث والإنقاذ وفقاً للمتطلبات المحددة دولياً.

1.4.1.2 في إطار النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحار (GMDSS)، تتولى مراكز تنسيق الإنقاذ المشتركة (JRCCs) مسؤولية تنسيق أنشطة البحث والإنقاذ للسفن التي تواجه مشاكل في كل منطقة من مناطق المسؤولية الخاصة بالإنذارات المتعلقة بالملاحة (NAVAREA). ويعتمد نجاح عملية البحث والإنقاذ إلى حد كبير على معلومات الأرصاد الجوية المتاحة للمراكز (JRCC).

1.4.1.3 ترد متطلبات خدمات البحث والإنقاذ البحرية في مرجع الأنشطة الدولية للبحث والإنقاذ في مجالي الطيران والبحار (IAMSAR Manual) والمشارك بين منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) والمنظمة البحرية الدولية (IMO).

1.4.2 المبادئ والإجراءات

1.4.2.1 يعدّ أعضاء المنظمة خدمات أرصاد جوية لدعم أنشطة البحث والإنقاذ كأولوية قصوى للاستجابة في الوقت المناسب، مع مراعاة المتطلبات المحددة لكل من عمليات الطائرات والعمليات البحرية.

1.4.2.2 يقدم أعضاء المنظمة خدمات الأرصاد الجوية لأغراض البحث والإنقاذ وفقاً لإجراءات التنسيق الوطنية الشاملة لأنشطة البحث والإنقاذ، مع مراعاة التوصيات الدولية والمتطلبات النافذة.

1.4.2.3 ترد إجراءات تقديم خدمات الأرصاد الجوية البحرية لدعم أنشطة البحث والإنقاذ البحرية في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الثالث.

1.5 دعم المرفق العالمي لإصدار الإنذارات الخاصة بالملاحة (WWNWS)

1.5.1 معلومات عامة

1.5.1.1 تُنشر معلومات السلامة البحرية وفقاً للقرار (17) A.705 – نشر معلومات السلامة البحرية، الصادر عن المنظمة (IMO)، بصيغته المعدلة. وتصدر الإنذارات الملاحية تحت إشراف المرفق العالمي (WWNWS) المشترك بين المنظمة الهيدروغرافية الدولية (IHO) والمنظمة (IMO) وفقاً للقرار (17) A.706 – خدمة الإنذارات الملاحية العالمية، الصادر عن المنظمة (IMO)، بصيغته المعدلة.

1.5.1.2 تُصدر الإنذارات الملاحية وفقاً للمادة 4 من الفصل الخامس من الاتفاقية الدولية لسلامة الأرواح في البحار (SOLAS) – الإنذارات الملاحية، وتتضمن معلومات قد يكون لها تأثير مباشر على سلامة الأرواح في البحر. وتعتمد بعض الموضوعات المهمة بالنسبة للإنذارات الملاحية على مصادر من المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs). وينبغي إبرام اتفاقات مناسبة مع منسقي المناطق (NAVAREA) للتنسيق وتبادل المعلومات بهدف تيسير تقديم خدمات إنذار فعالة.

1.5.1.3 يحظى المرفق العالمي المشترك بين المنظمة البحرية الدولية (IMO) والمنظمة (WMO) للمعلومات والإنذارات الخاصة بالأرصاد الجوية البحرية (WWMIWS) بالقدرة على توفير معلومات ذات صلة بالأرصاد الجوية في المحيطات كمدخلات للإنذارات الخاصة بالمناطق (NAVAREA) والتي يصدرها منسقو المناطق (NAVAREA).

1.5.1.4 يصدر الأعضاء إنذارات ملاحية استجابةً للمتطلبات الدولية.

1.5.2 إرشادات

ترد في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الرابع، إرشادات بشأن تقديم الدعم للمرفق العالمي (WWNWS).

1.6 خدمات الدعم للتصدي للطوارئ البيئية البحرية

1.6.1 معلومات عامة

1.6.1.1 تشكل الحوادث التي تشهد تسربات للنفط أو الملوثات الأخرى خطراً على المناطق والمجتمعات الساحلية. والإجراءات اللازمة لاحتواء منطقة التلوث، وتقليل أثارها إلى أدنى حد، وتنظيف المنطقة المتأثرة تتطلب خدمات أرصاد جوية محددة. وعادةً ما تقتضي حوادث التلوث هذه اتخاذ إجراءات فورية، ومن الضروري وجود ترتيبات مسبقة بين مرفق الأرصاد الجوية والسلطة المعنية بمكافحة التلوث حتى يمكن تنبيه المرفق الوطني (NMHS) وتوفير المعلومات اللازمة دون أدنى تأخير.

1.6.1.2 ثمة عدد من اتفاقيات وقرارات المنظمة (IMO) تتعلق بمنع التلوث في البحار، وأهمها الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن (اتفاقية ماربول).

1.6.1.3 يشكل النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ (GDPFS) إطاراً للمساعدة على تطوير وتعزيز قدرة الأعضاء على توفير مستوى ثابت من معلومات الأرصاد الجوية في المحيطات ومعلومات عن الانجراف في حالة وقوع مجموعة من الحوادث البيئية البحرية.

1.6.1.4 يقدم الأعضاء خدمات مخصصة بناءً على طلب من وكالات الاستجابة الوطنية.

1.6.2 الإجراءات

ترد في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء الخامس، الإجراءات المتعلقة بتقديم الدعم للتصدي للطوارئ البيئية البحرية.

1.7 التدريب في مجال الأرصاد الجوية البحرية

1.7.1 معلومات عامة

1.7.1.1 يحتاج العاملون في الأرصاد الجوية البحرية إلى التدريب في مجالي الأرصاد الجوية العامة والبحرية على حد سواء بحيث يصلون للمعايير المختلفة اللازمة للقيام بمهامهم الخاصة.

1.7.1.2 تشمل فئات العاملين الذين يحتاجون للتدريب في مجال الأرصاد الجوية البحرية ما يلي:

(أ) عاملو الأرصاد الجوية المعنيون بمهام الرصد، والتنبؤ، والمناخ لأغراض بحرية؛

(ب) ضباط الأرصاد الجوية بالموانئ (PMOs)؛

(ج) الملاحون.

1.7.2 المبادئ والإجراءات

ترد في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء السادس، المبادئ والإجراءات التي تنظم تدريب جميع فئات العاملين في الأرصاد الجوية المشاركين في أنشطة الأرصاد الجوية البحرية، إلى جانب ضباط الأرصاد الجوية بالموانئ (PMOs) والملاحين.

1.8 خدمات الأرصاد الجوية البحرية لعلم المناخ البحري

1.8.1 معلومات عامة

1.8.1.1 يوفر علم المناخ البحري اليوم بيانات ومعلومات ونواتج بشأن الأحوال الجوية البحرية لمجموعة واسعة من تطبيقات البحث والعلوم بهدف دعم الصناعة والمصالح الوطنية في المناطق الساحلية والمناطق بُعيد الساحلية.

1.8.1.2 يمكن الاطلاع على معلومات عامة بشأن الغرض من علم المناخ البحري والتطبيقات المجتمعية في مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558)، المجلد الأول، الجزء السابع. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن الاطلاع على حساب شامل لاستخدامات علم المناخ البحري في دليل تطبيقات علم المناخ البحري (مطبوع المنظمة رقم 781) وفي الجزء الدينامي لهذا الدليل، ترد التطورات في تطبيقات علم المناخ البحري، التقرير الفني رقم 13 الصادر عن اللجنة الفنية المشتركة بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات (JCOMM) (الوثيقة الفنية للمنظمة رقم 1081).

1.8.2 إرشادات

1.8.2.1 لتحقيق أعلى جودة للبيانات والنواتج المناخية، ينبغي لأعضاء المنظمة الذي يساهمون في نظام بيانات المناخ البحري الالتزام الشديد بالمعايير وأفضل الممارسات الدولية المناسبة، أو اقتراح هذه المعايير وأفضل الممارسات الدولية إن لم تكن متاحة. وينبغي تطبيق ذلك على مجموعة كاملة من أنشطة الأرصاد الجوية البحرية ومعالجة البيانات الأوقيانوغرافية بما في ذلك إنقاذ البيانات، وجمعها، ومراقبة جودتها، وتوثيقها، وأرشفتها، وتوزيعها، والنسخ المتطابقة لها وللبيانات الشرحية والنواتج.

1.8.2.2 يرد في المرفق السادس (مرجع خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558))، المجلد الأول، الجزء السابع، شرح للخدمات المتعلقة بعلم المناخ البحري.

2. خدمات الأرصاد الجوية للأغراض الزراعية

ملاحظة: إضافة إلى القواعد الواردة في هذا الفصل، ترد إرشادات تفصيلية في دليل ممارسات الأرصاد الجوية الزراعية (مطبوع المنظمة رقم 134).

2.1 عرض بيانات الأرصاد الجوية الزراعية

2.1.1 نشر بيانات الأرصاد الجوية الزراعية

2.1.1.1 ينبغي لكل عضو أن ينشر بياناته الخاصة بالأرصاد الجوية الزراعية بصورة دورية وأن يتيحها للمستفيدين، وذلك عندما لا تلبى المطبوعات المناخية الأخرى الاحتياجات إلى هذه المعلومات.

2.1.1.2 ينبغي أن تشمل بيانات الأرصاد الجوية الزراعية المنشورة ما يلي:

(أ) التواتر والمدة والقيم الحدية لمختلف العناصر؛

(ب) القيم المتوسطة والبارامترات الإحصائية (الانحراف المعياري، متوسط الأخطاء، الخُميسات، إلخ) الضرورية لتحديد احتمال انطباق القيم المختلفة.

2.1.1.3 ينبغي أن تشمل البيانات المنشورة بشأن درجات حرارة التربة المعلومات التالية:

(أ) نوع التربة؛

(ب) إدارة غطاء التربة والطبقة السطحية للتربة؛

(ج) درجة ميل سطح الأرض واتجاهه.

وينبغي أن تتضمن البيانات المنشورة عن درجات حرارة التربة، كلما أمكن، المعلومات التالية:

(أ) الثوابت الفيزيائية للتربة مثل الكثافة الظاهرية والموصلية الحرارية في حالة السعة الحقلية ونسبة الرطوبة في حالة السعة الحقلية؛

(ب) منسوب المياه الجوفية إذا كان في حدود خمسة أمتار من السطح.

2.1.1.4 عندما تنشر بيانات عن رطوبة التربة، ينبغي إعطاء المعلومات التالية:

(أ) نوع التربة؛

(ب) غطاء التربة؛

(ج) الثوابت الفيزيائية للتربة، بما في ذلك الكثافة الظاهرية، ونسبة الرطوبة في حالة السعة الحقلية ونسبة الرطوبة عند نقطة الذبول الدائم.

2.1.1.5 ينبغي أن تشمل البيانات المحتملة أو الفعلية المنشورة عن التبخر والنتح ما يلي:

(أ) وصف موجز للمعدات أو الطريقة المستخدمة؛

(ب) نوع التربة في منطقة الرصد؛

(ج) الغطاء النباتي والظروف المحيطة.

2.2 تقارير الأرصاد الجوية الزراعية

2.2.1 التقارير عن المحاصيل والطقس

2.2.1.1 ينبغي أن يتخذ أعضاء المنظمة ما يلزم من ترتيبات لإعداد تقارير عن تطورات الطقس وحالة المحاصيل والمراعي (تقارير عن المحاصيل والطقس)، تصدر على فترات مدة كل منها خمسة أو سبعة أو عشرة أيام، أو على فترات أطول، أيها أنسب.

2.2.1.2 ينبغي أن تشمل محتويات التقارير عن المحاصيل والطقس العناصر التالية:

(أ) حالة تطور المحاصيل الأساسية وآفاقها؛

(ب) عوامل الطقس المواتية وغير المواتية؛

(ج) بيانات عن عناصر الأرصاد الجوية المهمة أو البارامترات المستمدة منها.

- 2.3 استخدام التنبؤات في الأغراض الزراعية
- 2.3.1 برنامج التنبؤ
- 2.3.1.1 ينبغي أن يكفل الأعضاء إصدار تنبؤات خاصة للأغراض الزراعية.
- 2.3.1.2 ينبغي أن يشمل برنامج التنبؤات للأغراض الزراعية ما يلي:
- (أ) تنبؤات عادية وتفصيلية للمتخصصين في مجالي الزراعة والغابات، والتنبؤات الفصلية إلى السنوية لاحتمالات الشذوذ المناخي، بما في ذلك درجات الحرارة وسقوط الأمطار والمتغيرات المناخية الأخرى، تبيين، إلى أكبر حد ممكن، تغيرات الطقس المحلية؛
- (ب) تنبؤات تتصل باختيار أفضل أحوال الطقس ملائمة من أجل إعداد التربة، وزراعة المحاصيل وتعهدها وحصاد غلاتها، ومن أجل العمليات الزراعية الأخرى؛
- (ج) تنبؤات من أجل مكافحة الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل والحيوانات؛
- (د) تحذيرات من الأحوال الجوية الخطرة، مثل البرد والصقيع والجفاف والفيضانات والأنواء والأعاصير الحلزونية والأعاصير المدارية.

3. خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية

ملاحظة: القواعد المتعلقة بخدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية توجد في اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلد الثاني.

4. الخدمات الهيدرولوجية

ملاحظة: القواعد المتعلقة بالخدمات الهيدرولوجية توجد في اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلد الثالث.

5. الخدمات العامة في مجال الطقس (PWS)

5.1 معلومات عامة

- 5.1.1 ينبغي أن يقدم الأعضاء الخدمات العامة في مجال الطقس لتغطية:
- (أ) التنبؤات والخدمات ذات الصلة في مجالات الطقس والمناخ والماء لمساعدة المواطنين في الأنشطة الحياتية اليومية؛
- (ب) إنذارات بالطقس شديد التأثير والظواهر المناخية المتطرفة، ومعلومات أخرى إلى السلطات الحكومية الأخرى، حسب الاقتضاء، لمساعدتها في أداء مهامها الخاصة بحماية أرواح المواطنين وسبل معيشتهم وممتلكاتهم؛
- 5.1.2 ينبغي أن تستهدف الخدمات العامة في مجال الطقس التي يقدمها الأعضاء دعم اتخاذ القرارات المتعلقة بما يلي:
- (أ) حماية الأرواح، وسبل العيش والممتلكات؛

(ب) رعاية السكان وسلامتهم؛

(ج) التنمية الاجتماعية والاقتصادية لتلبية طائفة واسعة من متطلبات جماعات المستخدمين من الجمهور والتي تتأثر بالطقس.

5.2 تقديم الخدمات العامة في مجال الطقس

5.2.1 التركيز على المستخدمين

ينبغي أن يحدد الأعضاء المستخدمين، وأن يفهموا في ممارساتهم الخاصة بصنع القرارات احتياجات المستخدمين إلى المعلومات المتعلقة بالطقس، والمناخ، والماء، والبيئة. كما ينبغي لهم الحفاظ على التنسيق الوثيق مع المستخدمين ووضع آلية فعالة للتغذية المرتدة.

5.2.2 الجودة

ينبغي أن ينشئ الأعضاء نظاماً لضمان الجودة جيد التنظيم يشمل الإجراءات، والعمليات والموارد لتقديم الخدمات العامة في مجال الطقس للمستخدمين، مع استدامة الجودة والمستوى.

ملاحظة: يمكن أن ينظر إلى نظام ضمان الجودة المتفق مع المعيار ISO 9000 بحسابه ممارسة جيدة.

5.2.3 نشر النواتج والإبلاغ عنها

ينبغي أن يكفل الأعضاء إعداد معلومات الطقس العامة ونشرها في الوقت المناسب على المستخدمين المعنيين، بما في ذلك معلومات الإنذار بشأن حدوث الظواهر الجوية القاسية وتطورها. وينبغي أن تكون هذه المعلومات مناسبة للإدراج في عمليات صنع القرار والإجراءات المتعلقة بحماية الأرواح والممتلكات والرفاه العام للجمهور.

5.2.4 إعداد الإنذارات

5.2.4.1 ينبغي أن تُقدم معلومات الإنذار المعدة لاتخاذ القرارات المتعلقة بحماية الأرواح، وسبل العيش والممتلكات، من خلال هيئات معنية ومخولة من الحكومة.

5.2.4.2 ينبغي أن يقدم الأعضاء معلومات الإنذارات من خلال تنفيذ نظام للإنذار المبكر.

5.2.4.3 ينبغي أن تتضمن معلومات الإنذارات، قدر المستطاع، معلومات بشأن آثار مخاطر الطقس على الأفراد والمجتمعات.

5.2.5 الفوائد الاجتماعية الاقتصادية لخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا

ينبغي أن يجري الأعضاء تقييمات للفوائد الاجتماعية الاقتصادية لقياس وإيضاح قيمة خدماتهم لعامة الجمهور والمستخدمين الآخرين.

5.2.6 التعليم العام والتوعية

ينبغي أن يشرع الأعضاء في أنشطة للتعليم والتوعية والتأهب بهدف مساعدة المواطنين الاستفادة بأكبر قدر من المعلومات المتعلقة بالتنبؤات والإنذارات، وعلى فهم المخاطر المحتملة للطقس شديد التأثير وللظواهر المناخية المتطرفة، والعلم بإجراءات التخفيف الملائمة.

5.3 التنظيم

ينبغي أن يكفل الأعضاء تجهيز المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) التابعة لهم تجهيزاً مناسباً لتقديم الخدمات العامة الأساسية في مجال الطقس، وخاصة الإنذارات المتعلقة بالطقس القاسي.

5.4 الكفاءة

ينبغي أن يكفل الأعضاء تطابق متطلبات كفاءات الموظفين المشاركين في تقديم الخدمات العامة في مجال الطقس مع المتطلبات الواردة في الجزء الخامس من هذا المطبوع.

الجزء الخامس – مؤهلات وكفاءات العاملين المعنيين بتقديم خدمات في مجالي الأرصاد الجوية (الطقس والمناخ) والهيدرولوجيا

1. المؤهلات والكفاءات
- 1.1 معلومات عامة
- 1.1.1 ينبغي أن يحدد الأعضاء المؤهلات والكفاءات المطلوبة للعاملين المعنيين بتقديم خدمات في مجالات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وعلم المناخ، والخدمات ذات الصلة، وفقاً للأقسام 1.2-1.8.
ملاحظات:
 1. يُكتسب المؤهل مرة واحدة عادة ويبقى صالحاً طول المسار المهني لحامل المؤهل.
 2. ستعدّ المؤهلات والكفاءات للعاملين في المجالات الإضافية للخدمات في الوقت المناسب، وستدرج فيما بعد في هذا الفصل.
- 1.1.2 ينبغي أن يحتفظ الأعضاء بسجلات مؤهلات جميع العاملين المعنيين بتقديم خدمات في مجالات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وعلم المناخ والخدمات ذات الصلة.
- 1.1.3 ينبغي أن يقرر الأعضاء، في ضوء ظروفهم الوطنية، ما إذا كان ينبغي تحديد متطلبات تأهيل أعلى أو أكثر تخصصاً من تلك الواردة في الأقسام 1.2-1.8 لفئات معينة من العاملين التشغيليين.
- 1.1.4 ينبغي أن تتضح كفاءة العاملين في الأعضاء من خلال الأداء الوظيفي، وأن تقيّم وفق إجراءات تقييم الكفاءة، حسب الاقتضاء.
ملاحظة: ترد إرشادات بشأن إجراءات تنفيذ تطوير الكفاءات في دليل الكفاءة (مطبوع المنظمة رقم 1205).
- 1.1.5 ينبغي للأعضاء أن يضعوا برامج لتقييم الكفاءة لمختلف الفئات من الموظفين التشغيليين؛ وينبغي تكرار عمليات تقييم الكفاءة على فترات منتظمة تحددها ممارسة إدارة الجودة التي يتبعها كل عضو من الأعضاء.
- 1.1.6 ينبغي للأعضاء أن ينفذوا أحكام الكفاءة التي تضعها المنظمة (WMO) للعاملين، آخذين في الاعتبار ظروفهم ولوائحهم ومتطلباتهم وإجراءاتهم المحلية.
- ملاحظة: لا تتضمن اللائحة الفنية سوى الكفاءات رفيعة المستوى، بينما ترد الكفاءات من المستوى الثاني بمزيد من التفصيل في مواد إرشادية أخرى، على النحو الملحوظ. وسيطلب التكيف الوطني للكفاءات التي تحددها المنظمة بحثاً دقيقاً لإمكانية تطبيق معلومات من المستوى الثاني.
- 1.1.7 ينبغي للأعضاء أن يكفوا مواظبة العاملين التشغيليين على دورات التطوير المهني للحفاظ على الكفاءة.
- 1.2 العاملون المعنيون بتقديم خدمات في مجال الأرصاد الجوية للطيران
- 1.2.1 المؤهلات
- 1.2.1.1 مع مراعاة المنطقة والمجال الجوي الواقعيين في نطاق المسؤولية، وتأثير الظواهر والبارامترات الجوية على عمليات الملاحة الجوية، ومتطلبات مستخدمي الطيران، واللوائح الدولية والإجراءات والأولويات المحلية، يكفل الأعضاء أن يستكمل متنبئ الأرصاد الجوية للطيران بنجاح مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائيي الأرصاد الجوية حسبما ترد في **التذييل ألف**.

1.2.1.2 يقرر الأعضاء إذا كانت ظروفهم الوطنية تتطلب مؤهلات خاصة للعاملين في مجال الأرصاد الجوية للطيران.

1.2.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر القسم الخاص بالتعليم والتدريب على الموقع الشبكي: https://www.wmo.int/aemp/implementation_areas، للوصول إلى مواد إرشادية إضافية تشمل معلومات عن الكفاءة من المستوى الثاني. وتحافظ لجنة الأرصاد الجوية للطيران على معايير كفاءة العاملين في مجال الأرصاد الجوية للطيران.

1.2.2.1 المتنبؤون بالأحوال الجوية للطيران

يكفل الأعضاء، بالنظر إلى تأثير الظواهر والبارامترات الجوية على عمليات الملاحة الجوية، وامتثالاً لمتطلبات مستخدمي الملاحة الجوية وللوائح الدولية والإجراءات والأولويات المحلية، أن يكون المتنبؤ بالأحوال الجوية للطيران قادراً على القيام بما يلي فيما يتعلق بالمنطقة والمجال الجوي الخاضعين لمسؤوليته:

- (أ) تحليل ومراقبة حالة الطقس باستمرار؛
- (ب) التنبؤ بالظواهر والبارامترات الجوية للطيران؛
- (ج) إصدار إنذارات بالظواهر الخطرة؛
- (د) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية؛
- (هـ) إبلاغ المستخدمين الداخليين والخارجيين بمعلومات الأرصاد الجوية.

1.2.2.2 راصدو الأحوال الجوية للطيران

يكفل الأعضاء، بالنظر إلى تأثير الظواهر والبارامترات الجوية على عمليات الملاحة الجوية، وامتثالاً لمتطلبات مستخدمي الملاحة الجوية وللوائح الدولية والإجراءات والأولويات المحلية، أن يكون راصدو الأحوال الجوية للطيران قادراً على القيام بما يلي فيما يتعلق بالمنطقة والمجال الجوي الخاضعين لمسؤوليته:

- (أ) مراقبة حالة الطقس باستمرار؛
- (ب) رصد الظواهر والبارامترات الخاصة بالأرصاد الجوية للطيران وتسجيلها؛
- (ج) كفاءة جودة أداء النظام ومعلومات الأرصاد الجوية؛
- (د) تبليغ معلومات الأرصاد الجوية للمستخدمين الداخليين والخارجيين.

1.3 العاملون المعنيون بتوفير التعليم والتدريب في مجال خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية

1.3.1 المؤهلات

ينبغي للأعضاء أن يحددوا، في ضوء ظروفهم الوطنية، المؤهلات الخاصة المطلوبة لمقدمي التعليم والتدريب في مجال خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية.

1.3.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر المبادئ التوجيهية للمدرّبين في مجال خدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمناخ (مطبوع المنظمة رقم 1114) لمزيد من مواد التوجيهات، بما يشمل معلومات عن الكفاءة من المستوى الثاني. ويستوفي فريق الخبراء التابع للمجلس التنفيذي والمعني بالتعليم والتدريب معايير كفاءة مقدمي التعليم والتدريب في مجال خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية.

ينبغي أن يكفل الأعضاء أن المؤسسات التي توفر التعليم والتدريب في مجال خدمات الأرصاد الجوية والخدمات الهيدرولوجية والمناخية، لديها الموظفون والموارد التي تتيح ما يلي:

(أ) تحليل السياق التنظيمي وإدارة عمليات التدريب؛

(ب) تحديد احتياجات التعليم ونتائجه؛

(ج) تحديد حل تعليمي؛

(د) صياغة أنشطة تعليم وإنتاج موارد للتعليم، وتطويرها؛

(هـ) توفير التدريب وإدارة تجربة التعليم؛

(و) تقييم التعليم والعملية التعليمية.

ملاحظة: ينبغي أن تُعدّ معايير الأداء ومتطلبات المعرفة التي تدعم الكفاءات بما يتفق مع السياق الخاص بكل منظمة.

1.4 العاملون الذين يدعمون نظام معلومات المنظمة (WIS)

1.4.1 المؤهلات

ينبغي للأعضاء أن يحددوا، في ضوء ظروفهم الوطنية، المؤهلات الخاصة المطلوبة من الموظفين الذين يدعمون نظام معلومات المنظمة (WIS).

1.4.2 الكفاءات

ملاحظة: يمكن الاطلاع على إطار الكفاءات للعاملين الذين يدعمون نظام معلومات المنظمة (WIS) في مرجع نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1060)، التذييل هاء، وفي دليل نظام معلومات المنظمة (مطبوع المنظمة رقم 1061)، التذييل ألف. وتحافظ لجنة النظم الأساسية على معايير كفاءة العاملين الذين يدعمون نظام معلومات المنظمة (WIS).

1.4.2.1 يمكن لمجموعة متنوعة من الموظفين أصحاب المهارات، بما في ذلك مديرو المشاريع والمهندسون والفنيون والعاملون في مجال تكنولوجيا المعلومات، أن يقدموا خدمات نظام معلومات المنظمة (WIS) في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHS) أو المرافق ذات الصلة. ويمكن أيضا للمنظمات الأخرى، من قبيل الجامعات والمؤسسات والمراكز الدولية والإقليمية وشركات القطاع الخاص وغيرها من مقدمي الخدمات، أن تقدم بيانات ونواتج ومعلومات بشأن خدمة (خدمات) النظام (WIS).

1.4.2.2 ينبغي أن يكفل الأعضاء أن المؤسسات التي توفر خدمات نظام معلومات المنظمة (WIS) لديها الموظفون والموارد التي تتيح ما يلي:

(أ) إدارة البنية التحتية المادية؛

(ب) إدارة التطبيقات التشغيلية؛

(ج) إدارة تدفق البيانات؛

- (د) إدارة اكتشاف البيانات؛
 (هـ) إدارة التفاعلات بين مراكز نظام معلومات المنظمة (WIS)؛
 (و) إدارة التفاعلات مع المستخدمين الخارجيين؛
 (ز) إدارة الخدمة التشغيلية.

1.5 العاملون الذين يقدمون خدمات مناخية

1.5.1 المؤهلات

ينبغي للأعضاء أن يحددوا، في ضوء ظروفهم الوطنية، المؤهلات الخاصة المطلوبة للعاملين الذين يقدمون خدمات مناخية.

1.5.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر المبادئ التوجيهية لتقييم الكفاءات في توفير الخدمات المناخية (قيد الإعداد) للاطلاع على مواد إرشادية إضافية، بما فيها معلومات عن الكفاءات من المستوى الثاني. وتحافظ لجنة علم المناخ على معايير كفاءة العاملين الذين يقدمون خدمات مناخية.

تُحدد قائمة الكفاءات الواجب توافرها في مؤسسة معينة، ومعايير الأداء المرتبطة بها، من خلال قدرة بنيتها التحتية. والكفاءات التي تقع في مجال جودة المعلومات والخدمات المناخية وإيصال المعلومات المناخية للمستخدمين تعتبر كفاءات شاملة وينبغي توافرها، على الأقل عند المستويات الأساسية، في جميع المؤسسات التي تقدم خدمات مناخية.

ملاحظة: يتوقف إطار الكفاءات على ما يلي:

- (أ) مهمة المؤسسة وأولوياتها، ومتطلبات أصحاب المصلحة؛
 (ب) طريقة إشراك العاملين الداخليين والخارجيين في تقديم الخدمات المناخية؛
 (ج) الموارد والقدرات (المالية، والبشرية، والفنية) المتاحة؛
 (د) التشريعات، والقواعد، والهياكل التنظيمية، والسياسات والإجراءات الوطنية والمؤسسية؛
 (هـ) المبادئ التوجيهية للمنظمة WMO، وسياساتها وإجراءاتها المتعلقة بالبيانات والناتج المناخية؛
 (و) الآثار الجوية والمناخية المهيمنة والظواهر المتطرفة المشهودة.

1.5.2.1 الكفاءات ومعايير الأداء المرتبطة بها:

- (أ) إنشاء مجموعات البيانات المناخية وإدارتها؛
 (ب) استنباط النواتج من البيانات المناخية؛
 (ج) إنشاء و/أو شرح التنبؤات المناخية، والإسقاطات المناخية، ونتائج النماذج؛
 (د) ضمان جودة المعلومات والخدمات المناخية؛
 (هـ) إيصال المعلومات المناخية للمستخدمين.

1.6 العاملون الذين يقدمون خدمات الأرصاد الجوية البحرية

1.6.1 المؤهلات

ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يستكمل المتنبئ بالأحوال الجوية البحرية بنجاح مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية، حسبما ترد في التذييل ألف.

1.6.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر إطار المنظمة (WMO) الخاص بمعايير الكفاءة للمتنبئين بالطقس البحري للاطلاع على مواد إرشادية إضافية، بما فيها معلومات عن الكفاءات من المستوى الثاني. وتحافظ اللجنة الفنية المشتركة بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات والمعنية بعلوم المحيطات والأرصاد الجوية البحرية (JCOMM) على معايير الكفاءة للمتنبئين بالطقس البحري.

وفيما يتعلق بمجال المسؤولية، وبالنظر إلى تأثير ظواهر ومتغيرات وبارامترات الأرصاد الجوية على العمليات البحرية، وامتثالاً لمتطلبات المستخدمين البحريين واللوائح الدولية والإجراءات والأولويات المحلية، ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يكون المتنبئ بالطقس البحري قادراً على ما يلي:

- (أ) تحليل ومراقبة حالة الطقس البحري بشكل مستمر؛
- (ب) التنبؤ بالظواهر والمتغيرات والبارامترات الخاصة بالطقس البحري؛
- (ج) الإنذار بالظواهر الخطيرة للأرصاد الجوية البحرية؛
- (د) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية البحرية؛
- (هـ) إبلاغ المستخدمين الداخليين والخارجيين بمعلومات الأرصاد الجوية البحرية.

1.7 العاملون الذين يقدمون خدمات عامة في مجال الطقس

1.7.1 المؤهلات

ينبغي أن يستكمل المتنبئ بالخدمات العامة في مجال الطقس بنجاح مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية، حسبما ترد في التذييل ألف.

1.7.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر القرار 15 (EC-70) – تعديلات على اللائحة الفنية (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلد الأول، الجزء الخامس، ولاسيما المرفق 1 بالقرار، للاطلاع على مواد إرشادية إضافية، بما فيها معلومات عن الكفاءات من المستوى الثاني. وتحافظ لجنة النظم الأساسية على معايير الكفاءات للعاملين الذين يقدمون خدمات عامة في مجال الطقس.

1.7.2.1 المتنبئ بالطقس العام

فيما يتعلق بمجالات المسؤولية في برنامج الخدمات العامة في مجال الطقس المحددة على الصعيد الوطني، والآثار الجوية والهيدرولوجية على المجتمع، ومتطلبات المستخدمين والإجراءات والأولويات المحلية المتعلقة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يكون المتنبئ العام بالطقس قادراً على ما يلي:

- (أ) تحليل ومراقبة تطور الأحوال الجوية و/أو الهيدرولوجية بشكل مستمر؛

- (ب) التنبؤ بالظواهر والبارامترات الجوية والهيدرولوجية؛
- (ج) الإنذار بالظواهر الجوية والهيدرولوجية الخطرة؛
- (د) إبلاغ المستخدمين الداخليين والخارجيين بمعلومات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا؛
- (هـ) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

1.7.2.2 مذبغو نشرات الطقس العام والإعلاميون في هذا المجال

فيما يتعلق بالمنطقة الجغرافية الخاصة بالمسؤولية، والآثار الجوية والهيدرولوجية على المجتمع، ومتطلبات المستخدمين والإجراءات المحلية والألويات المتعلقة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يكون مذبغو نشرات الطقس العام والإعلاميون في هذا المجال قادرين على ما يلي:

- (أ) البقاء على علم بتطور الأحوال الجوية و/أو الهيدرولوجية، والتنبؤات والإنذارات المحدثة، وآثار الظواهر المتوقعة؛
- (ب) جمع معلومات عن الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا تلبية احتياجات المستخدمين إلى النشر والتبليغ؛
- (ج) تبليغ المعلومات عن الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والآثار المحتملة عن طريق الإذاعة ووسائل الإعلام الأخرى؛
- (د) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

1.7.2.3 الأشخاص المشاركون في إعداد وتقديم خدمات ونواتج الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا

فيما يتعلق بمجالات المسؤولية المحددة على الصعيد الوطني، والآثار الجوية والهيدرولوجية على المجتمع، ومتطلبات المستخدمين والإجراءات المحلية المتعلقة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يكون الأشخاص المشاركون في إعداد وتقديم خدمات ونواتج الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا قادرين على ما يلي:

- (أ) البقاء على علم بالتطورات في التكنولوجيا والعلوم التي تساعد في تطوير وتحسين النواتج والخدمات لتلبية متطلبات المستخدمين؛
- (ب) إعداد تطبيقات ونواتج وخدمات تلبية متطلبات المستخدمين؛
- (ج) إقامة وتطوير وإدارة العلاقات مع المستخدمين وأصحاب المصلحة الآخرين، لا سيما عن طريق توفير الوثائق اللازمة وتوفير التدريب على النواتج والخدمات الجديدة؛
- (د) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

1.7.2.4 مستشارو برامج الخدمات العامة في مجال الطقس الذين يدعمون الوقاية من الكوارث والتخفيف من آثارها وأنشطة المستخدمين الأخرى

فيما يتعلق بمجالات المسؤولية في برنامج الخدمات العامة في مجال الطقس المحددة على الصعيد الوطني، والآثار الجوية والهيدرولوجية على المجتمع، والمتطلبات المجتمعية والإجراءات والألويات المتعلقة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن يكون مستشارو برامج الخدمات العامة في مجال الطقس الذين يدعمون الوقاية من الكوارث والتخفيف من آثارها وأنشطة المستخدمين الأخرى، قادرين على ما يلي:

- (أ) مراقبة تطور الأحوال الجوية و/أو الهيدرولوجية والتنبؤات والإنذارات المحدثة وآثار الظواهر المتوقعة، بشكل مستمر؛
- (ب) وضع واعتماد إجراءات وخدمات لتلبية احتياجات المستخدمين وتيسير تقييم الآثار؛
- (ج) إقامة وتطوير وإدارة العلاقات مع المستخدمين وأصحاب المصلحة الآخرين المعنيين بالوقاية من الكوارث والتخفيف من آثارها؛
- (د) إبلاغ المستخدمين الداخليين والخارجيين بمعلومات الأرصاد الجوية و/أو الهيدرولوجيا وآثارها المحتملة، والمشاركة في أنشطة توعية؛
- (هـ) كفاءة جودة معلومات وخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

1.8 العاملون المسؤولون عن الأدوات والرصدات وبرامج وشبكات الرصد

1.8.1 المؤهلات

ينبغي للأعضاء أن يحددوا، في ضوء ظروفهم الوطنية، المؤهلات الخاصة المطلوبة للعاملين الذين يقومون برصد الأحوال الجوية، وتركيب وصيانة ومعايرة الأدوات، وإدارة برامج وشبكات الرصد.

1.8.2 الكفاءات

ملاحظة: انظر دليل أدوات وطرق الرصد (مطبوع المنظمة رقم 8)، المجلد الخامس، الفصل 5، ومرفقاته، للاطلاع على مواد إرشادية إضافية، بما فيها معلومات عن الكفاءات من المستوى الثاني. وتحافظ لجنة أدوات وطرق الرصد على معايير كفاءة العاملين الذين يقومون برصد الأحوال الجوية، وتركيب وصيانة ومعايرة الأدوات، وإدارة برامج وشبكات الرصد، وفي حالة المعيار الأخير بالتشاور مع لجنة النظم الأساسية.

1.8.2.1 العاملون الذين يقومون برصد الأحوال الجوية

1.8.2.1.1 ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن المؤسسات التي توفر رصدات في مجال الأرصاد الجوية لديها الموظفين والموارد للقيام بما يلي:

- (أ) مراقبة الأحوال الجوية؛
- (ب) إجراء رصد سطحي؛
- (ج) إجراء رصد لطبقات الجو العليا باستخدام منطاد؛
- (د) استعمال تقنية الاستشعار عن بعد لإجراء رصدات؛
- (هـ) مراقبة أداء الأدوات والنظم؛
- (و) الحفاظ على جودة المعلومات الرصدية؛
- (ز) الحفاظ على بيئة عمل آمنة.

1.8.2.2 العاملون الذين يقومون بتركيب الأدوات وصيانتها

1.8.2.2.1 ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن المؤسسات التي تقوم بتركيب الأدوات وصيانتها لديها العاملون والموارد للقيام بما يلي:

(أ) تركيب الأدوات ونظم الاتصالات؛

(ب) صيانة أداء الأدوات والنظم؛

(ج) تشخيص الأخطاء؛

(د) إصلاح الأدوات والنظم المعيبة؛

(هـ) الحفاظ على بيئة عمل آمنة.

1.8.2.3 العاملون الذين يقومون بمعايرة الأدوات

1.8.2.3.1 ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن المؤسسات التي توفر خدمات معايرة الأدوات لديها العاملون والموارد للقيام بما يلي:

(أ) معايرة الأدوات؛

(ب) التأكد من أداء الأداة؛

(ج) إدارة برنامج العمل المختبري؛

(د) إدارة البنية الأساسية المختبرية؛

(هـ) وضع وصيانة إجراءات التشغيل المعيارية؛

(و) إدارة حفظ البيانات والسجلات؛

(ز) الحفاظ على بيئة عمل آمنة والأمن المختبري.

ملاحظة: * مصطلح "حفظ" في هذا السياق هو وظيفة تخزين وتأمين وضمان إمكانية اكتشاف البيانات والمعلومات والنفاد إليها واستخراجها.

1.8.2.4 العاملون الذين يقومون بإدارة برامج وشبكات الرصد

1.8.2.4.1 ينبغي للأعضاء أن يكفلوا أن المؤسسات التي تدير برامج وشبكات الرصد لديها العاملون والموارد للقيام بما يلي:

(أ) تخطيط برنامج الرصد؛

(ب) شراء المعدات؛

(ج) اختيار واقتناء المواقع؛

(د) تركيب مكونات الشبكة؛

(هـ) إدارة تشغيل الشبكة؛

(و) إدارة برنامج الرصد.

الجزء السادس – تعليم وتدريب العاملين في الأرصاد الجوية

1. متطلبات التعليم والتدريب

1.1 معلومات عامة

1.1.1 يكفل كل عضو من أعضاء المنظمة، وفاءً لمسؤولياته الوطنية والدولية المبينة في سائر فصول هذه اللائحة الفنية، أن يتم تدريب وتعليم العاملين المعنيين وصولاً إلى المستويات التي تعترف بها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية فيما يتعلق بواجباتهم الخاصة. وتنطبق متطلبات التعليم والتدريب في بداية التعيين وفي التطوير المهني المستمر، وتماشياً مع تقدم العلوم والتكنولوجيا واحتياجات ومسؤوليات الخدمة المتغيرة والحاجة المستمرة لعقد دورات لتجديد المعلومات.

ملاحظة: ترد أدناه الخطوط العريضة لمعايير التعليم. وتتضمن الفصول ذات الصلة من هذه اللائحة الفنية الكفاءات المحددة لكل وظيفة.

1.1.2 ينبغي أن يحتفظ أعضاء المنظمة بسجلات خاصة بتعليم وتدريب موظفيهم كجزء من نظام إدارة الجودة بشأن أنشطة تنمية الموارد البشرية ولأغراض المراقبة، عند الاقتضاء، طبقاً لدليل تنفيذ معايير التعليم والتدريب في مجالي الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (مطبوع المنظمة رقم 1083)، المجلد الأول.

1.2 فئات العاملين

يصنّف العاملون في مجال الأرصاد الجوية على النحو التالي:

(أ) أخصائي أرصاد جوية؛

(ب) فني أرصاد جوية.

ملاحظة: يرد تعريف كل من "أخصائي أرصاد جوية" و"فني أرصاد جوية" في القسم الخاص بالتعاريف في هذا المجلد.

1.3 مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية

يستخدم الأعضاء مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية، حسبما ترد في **التذييل ألف**، لكفالة تزويد العاملين في مجال الأرصاد الجوية في فئة أخصائي الأرصاد الجوية بمجموعة واسعة ومتينة من المعارف بظواهر وعمليات الغلاف الجوي، إلى جانب المهارات المتصلة بتطبيق هذه المعارف.

1.4 مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية

يستخدم الأعضاء مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية، حسبما ترد في **التذييل ألف**، لكفالة تزويد العاملين في مجال الأرصاد الجوية في فئة فنيي الأرصاد الجوية بمعرفة أساسية بظواهر وعمليات الغلاف الجوي، إلى جانب المهارات المتصلة بتطبيق هذه المعرفة.

1.5 مرافق التعليم والتدريب في مجال الأرصاد الجوية

1.5.1 ينبغي أن يسعى أعضاء المنظمة إلى توفير مرافق وطنية أو المشاركة في مرافق إقليمية من أجل تعليم وتدريب العاملين التابعين لهم.

1.5.2 نظراً لأن مرافق التدريب الوطنية ليست جميعها معترفاً بها كمرافق تدريب إقليمية، فإن المعايير الواردة في **التنزيل باء** لهذا المجلد تطبق على كل مؤسسة يُعترف بها كجزء من مركز تدريب إقليمي تابع للمنظمة. ويُشار إلى هذه المؤسسة باعتبارها مكوناً تابعاً لمركز تدريب إقليمي.

ملاحظة: عند الاعتراف بمكون تابع لمركز تدريب إقليمي، وإعادة تأكيده وإدارته، يتولى الاتحاد الإقليمي، والممثل الدائم للبلد المضيف، ومدير مكوّن مركز التدريب الإقليمي، ومنسق مركز التدريب الإقليمي الذي له مكونات متعددة، مسؤولية مشتركة عن الأداء والوضع المستمر للمؤسسة (للمؤسسات) كمركز تدريب إقليمي. وترد أدوار ومسؤوليات كل طرف في دليل إدارة وتشغيل مراكز التدريب الإقليمية ومؤسسات التدريب الأخرى التابعة للمنظمة (WMO) (مطبوع المنظمة رقم 1169).

الاتحاد الإقليمي

- يعطي الأولوية لاحتياجات التعليم والتدريب الخاصة به، ويبلغها لمراكز التدريب الإقليمية كل أربع سنوات على الأقل؛
- يبقى على علم بأنشطة وخطط كل مركز تدريب إقليمي ومكوناته عن طرق التقارير السنوية التي يقدمها المركز ومكوناته؛
- يقدم تعليقات لمراكز التدريب الإقليمية، وأعضاء المنظمة، والأمين العام بشأن ما إذا كانت مراكز التدريب الإقليمية تلبي احتياجات الاتحاد الإقليمي؛
- يساهم في الاستعراضات رباعية السنوات لمراكز التدريب الإقليمية التي يتخذ المجلس التنفيذي الترتيبات بشأنها للوقوف على مدى تلبية مراكز التدريب الإقليمية لاحتياجات التعليم والتدريب الخاصة بالاتحاد الإقليمي؛
- يوصي في كل دورة من دوراته المجلس التنفيذي للمنظمة (WMO) بمراكز تدريب إقليمية لاحتمال تأكيدها استناداً إلى أدائها على ضوء المعايير المحددة؛
- يعزز أنشطة مراكز التدريب الإقليمية واستخدامها من جانب أعضاء الاتحاد الإقليمي؛
- يسعى إلى الحصول على فرص للتمويل وموارد لدعم عمل مراكز التدريب الإقليمية في تلبية احتياجاته التعليمية والتدريبية.

الممثل الدائم للبلد المضيف

- يُبلغ الأمين العام والاتحاد الإقليمي بتفاصيل الاتصال الخاصة بمنسق مركز التدريب الإقليمي ومدير مكوّن مركز التدريب الإقليمي، وبأي تغييرات تتعلق بكل منهما؛
- يكفل، حيثما كان مركز التدريب الإقليمي يتألف من مكونات متعددة، التواصل والتنسيق المستمرين بين المكونات لزيادة فرص التعليم والتدريب بالنسبة للأعضاء إلى أقصى حد؛
- ييسر التنسيق بين مركز التدريب الإقليمي والاتحاد الإقليمي بشأن احتياجات التعليم والتدريب الإقليمية، والفرص المتاحة للحصول على تمويل وموارد؛
- يعزز توفير الموارد لمركز التدريب الإقليمي من خلال الدعم المقدم من الحكومة وهيئات التمويل الوطنية والدولية الأخرى؛

- يقدم تقارير سنوية إلى الاتحاد الإقليمي والأمين العام عن أنشطة مركز التدريب الإقليمي في الاثني عشر شهراً السابقة وعن خطته للاثني عشر شهراً المقبلة، مع توقعاته بشأن السنوات المقبلة؛
- يتعاون مع الممثلين الدائمين الآخرين الذين يستضيفون مراكز تدريب إقليمية لتعزيز التعاون بين تلك المراكز؛
- يشرف على عمل مركز التدريب الإقليمي ويعمل كداعية له من أجل (أ) الامتثال للمعايير والمبادئ التوجيهية الوطنية والخاصة بالمنظمة (WMO)، (ب) مواكبة التطورات التكنولوجية والتعليمية المتطورة.

مدير مكّون مركز تدريب إقليمي

- يراقب ويخطط أنشطة مكّون مركز التدريب الإقليمي وفقاً لاحتياجات الاتحاد الإقليمي التعليمية والتدريبية المعلنة؛
- يستخدم، في أنشطة التدريب المهني، عمليات في إطار مكون مركز التدريب الإقليمي تكون متسقة مع معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي 29990:2010، خدمات التعلم من أجل التعليم والتدريب غير النظاميين - المتطلبات الأساسية لمقدمي الخدمات؛
- يراقب مهارات وقدرات موظفي مركز التدريب الإقليمي الذين يبلغون السلطات المختصة بمتطلبات تطوير خبرة الموظفين المهنية والتدريبية والحفاظ عليها، ويكفل توافر وصيانة البنية الأساسية الكافية للتدريب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- يقدم إلى الممثل الدائم تقارير سنوية عن أنشطة مكّون مركز التدريب الإقليمي في الاثني عشر شهراً السابقة والخطط المتعلقة بالاثني عشر شهراً المقبلة مع توقع بشأن السنوات المقبلة؛
- يبلغ الأعضاء، من خلال رسائل منتظمة، بفوائد الخدمات التي يقدمها مكّون مركز التدريب الإقليمي للأعضاء، وييسر للأعضاء الحصول على معلومات عن برنامج التعليم والتدريب الخاص بمركز التدريب الإقليمي وعلى معلومات الاتصال الخاصة به؛
- يعمل مع مكونات مركز التدريب الإقليمي الأخرى من أجل (أ) تنسيق الأنشطة، (ب) تقاسم الموارد والخبرات في تلبية احتياجات التعليم والتدريب الإقليمية؛
- يسعى إلى زيادة فرص الحصول على تمويل وموارد لزيادة قدرة مكّون مركز التدريب الإقليمي على تلبية احتياجات التعليم والتدريب الإقليمية.

منسق مركز تدريب إقليمي ذي مكونات متعددة

- ينسق الأنشطة العامة لمكونات مركز التدريب الإقليمي وفقاً لاحتياجات الاتحاد الإقليمي التعليمية والتدريبية المعلنة؛
- ينسق إعداد تقارير سنوية عن أنشطة مركز التدريب الإقليمي في الاثني عشر شهراً السابقة والخطط المتعلقة بالاثني عشر شهراً المقبلة، مع توقعات بشأن السنوات المقبلة لتقديمها إلى الممثل الدائم؛
- ينسق ترتيبات (أ) تعزيز وتقديم معلومات عن خدمات مركز التدريب الإقليمي للأعضاء من خلال مراسلات منتظمة، (ب) تقاسم الموارد والخبرة بين مكونات مركز التدريب الإقليمي في تلبية احتياجات التعليم والتدريب الإقليمية؛
- يكفل تعاون مكونات مركز التدريب الإقليمي وإبلاغ كل منها بأنشطة المكونات الأخرى في مجال التعليم والتدريب؛

- يدعم مكونات مركز التدريب الإقليمي في السعي إلى زيادة فرص للحصول على تمويل وموارد لزيادة قدرة مركز التدريب الإقليمي على تلبية احتياجات التعليم والتدريب الإقليمية.

1.6 الوضع المهني للعاملين في الأرصاد الجوية

ينبغي أن يكفل كل عضو للعاملين في الأرصاد الجوية المشار إليهم في الجزء 1.1.1 أعلاه المكانة وشروط الخدمة والتقدير العام داخل ذلك البلد، بما يتناسب مع المؤهلات الفنية والمؤهلات الأخرى المطلوبة للوفاء بواجباتهم الخاص.

الجزء السابع - إدارة الجودة

1. نظم إدارة الجودة

ملاحظة: يتضمن دليل تنفيذ نظم إدارة الجودة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا ومقدمي الخدمات ذوي الصلة الآخرين (مطبوع المنظمة رقم 1100)، توجيهات مفصلة بشأن تقديم خدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمناخ وفقاً للمعيار ISO 9001:2015 - نظم إدارة الجودة - المتطلبات.

1.1 معلومات عامة

ينبغي أن يضمن الأعضاء أن تقوم مؤسساتهم المسؤولة عن تقديم خدمات الأرصاد الجوية أو الهيدرولوجيا أو المناخ أو الخدمات البيئية الأخرى، نظاماً لإدارة الجودة (QMS) منظماً بشكل مناسب، ويشمل الإجراءات والعمليات والموارد اللازمة لتوفير إدارة الجودة للمعلومات والخدمات التي تُقدم للمستخدمين.

ملاحظة: ترد متطلبات إضافية لإدارة الجودة في تقديم خدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية الدولية في اللائحة الفنية للمنظمة (WMO) (مطبوع المنظمة رقم 49)، المجلد الثاني، خدمات الأرصاد الجوية لأغراض الملاحة الجوية الدولية.

1.2 المراكز والمرافق الدولية التابعة للمنظمة (WMO)

ينبغي للأعضاء الذين يتعهدون باستضافة مراكز أو مرافق عالمية أو إقليمية، نيابة عن برامج المنظمة (WMO)، إنشاء وتنفيذ نظام إدارة الجودة (QMS) يغطي النطاق الكامل للخدمات التي عُيّن المركز أو المرفق لتقديمها. ومتطلبات الامتثال بالنسبة للخدمات ذات الصلة يجب أن يُحددها البرنامج المسؤول عن الوظائف وعن الخدمات المقدمة. واعتماد هذا الامتثال يجب أن يتبع المبادئ المحددة في الفرع 1.4.3 أدناه.

1.3 إنشاء نظام إدارة الجودة

1.3.1 نظام إدارة الجودة المنشأ وفقاً للبند 1.1، ينبغي أن:

(أ) يُظهر التزام قيادة المؤسسة باتباع نهج لإدارة الجودة في تقديم منتجاتها وخدماتها؛

(ب) يحدد بوضوح دور المؤسسة في إطار البيئة (الوطني والدولي) التي تعمل فيها؛

(ج) يضع سياسة للجودة:

'1' تدعم التوجه الاستراتيجي للمؤسسة وأهدافها؛

'2' تلتزم بتلبية احتياجات أصحاب المصلحة؛

'3' تشجّع التحسين المتواصل؛

(د) يبين بوضوح أدوار المؤسسة ومسؤولياتها؛

(هـ) يعتمد نهجاً قائماً على المخاطر في أنشطة المؤسسة؛

(و) يكون له خطط، وأهداف ومؤشرات أداء مرتبطة بتلك الخطط؛

(ز) تتوافر له موارد ملائمة لضمان قدرته على البقاء واستدامته على المدى الطويل؛

- (ح) يضمن تحلي جميع الموظفين بالكفاءة للاضطلاع بأدوارهم، وينفذ، حسب الاقتضاء، أطراً محددة للكفاءات؛
- (ط) يتقيد بالإجراءات والممارسات المعترف بها دولياً لمراقبة الوثائق؛
- (ي) يركز بقوة على العملاء من خلال اتصالات فعالة وممارسات تخطيط سليمة لتلبية احتياجات العملاء المحددة؛
- (ك) ينشئ أنشطة للتحقق والاعتماد لكفالة أن تلبى المخرجات احتياجات العملاء والمستخدمين المحددة؛
- (ل) يراقب ويقيس ويحلل ويقيم نظام إدارة الجودة من خلال جدول زمني صارم للمراجعة، واستعراضات منتظمة من قبل الإدارة؛
- (م) يشجع ثقافة التحسين المتواصل داخل المنظمة.

1.3.2 ينبغي أن يوفر نظام إدارة الجودة المنشأ وفقاً للبند 1.1 ضماناً للعملاء بأن النواتج والخدمات المقدمة تمتثل للمتطلبات المنصوص عليها، من حيث التغطية الجغرافية والمكانية، والشكل والمضمون، وتواتر الإنذارات ومدة صلاحيتها، فضلاً عن دقة القياسات والرصدات والتنبؤات.

ملاحظة: ترد هذه المتطلبات عادة في اتفاقيات مستوى الخدمة ذات الصلة، أو في العقود، أو في الأشكال الأخرى التي تحدد العلاقة بين مقدم الخدمة والعميل.

1.4 الاعتراف بامتثال نظام إدارة الجودة

1.4.1 نظام إدارة الجودة المنشأ وفقاً للبند 1.1، ينبغي أن يمتثل للمعيار الحالي للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO 9001:2015 - نظم إدارة الجودة - المتطلبات.

ملاحظة: يوفر المعيار ISO 9001:2015 إطاراً معترفاً به دولياً لنظام إدارة الجودة.

1.4.2 ينبغي أن يكون اثبات امتثال نظام إدارة الجودة أو المركز أو المرفق بواسطة عملية المراجعة. وينبغي أن يقوم بجميع عمليات المراجعة مراجعون مؤهلون في مجال إدارة الجودة، وينبغي توثيقها والاحتفاظ بها على النحو المناسب. وفي حالة تحديد أوجه عدم امتثال أثناء المراجعة، ينبغي البدء في اتخاذ إجراءات تصحيحية لتحديد السبب ومعالجته.

ملاحظة: ترد توجيهات إضافية بشأن منهجية وإجراءات المراجعات الداخلية والخارجية المتعلقة بنظام إدارة الجودة في دليل تنفيذ نظم إدارة الجودة للمرافق الوطنية للأرصاء الجوية والهيدرولوجيا ومقدمي الخدمات ذوي الصلة الآخرين (مطبوع المنظمة رقم 1100).

1.4.3 تتماشى عمليات المراجعة التي تجرى في إطار عملية اعتماد المراكز التشغيلية للمنظمة (WMO) مع الخطوات المحددة في مرفق هذه الفقرة.

1.4.4 شهادة امتثال للمعيار ISO 9001، الصادرة عن هيئة معتمدة على النحو الواجب لتقييم الامتثال، والتي تغطي المعلومات والخدمات المقدمة، تعتبر دليلاً كافياً لامتثال نظام إدارة الجودة (QMS) المنشأ.

المرفق – عمليات المراجعة

(انظر الجزء السابع، 1.4.3)

1. مقدمة

تشمل عمليات المراجعة لاعتماد المراكز أو المرافق مراجعة كاملة النطاق ومراجعة محدودة النطاق. يظطلع بالمسؤولية عن المراجعة الكاملة أو المحدودة النطاق الهيئة المسؤولة عن نشاط المركز أو المرفق.

ملاحظة: تشمل الحالات النموذجية التي يمكن أن تُنفذ فيها مراجعة كاملة النطاق ما يلي:

1. المراجعة الأولى لمركز جديد أو مركز يوفر خدمات جديدة؛
2. المراجعة التي تقرر الهيئة المسؤولة أنه يجب أن تكون مراجعة كاملة النطاق؛
3. حينما تكون المراجعة الكاملة النطاق مطلوبة؛
4. عندما يكون المركز قد أخفق في مراجعة سابقة.

تشمل الحالات النموذجية التي يمكن أن تُنفذ فيها مراجعة محدودة النطاق ما يلي:

1. مراجعة متكررة لمركز أو مرفق قائم؛
2. عندما لا يسمح الخط الزمني بإجراء مراجعة كاملة النطاق في حدود أجل زمني محدد؛
3. عندما تكون مراجعة كاملة النطاق قد أُجريت حديثاً؛
4. استعراض أية إجراءات متابعة لمراجعة سابقة.

2. عملية المراجعة العامة

مقدمة

1. يقوم العرض التوضيحي العام وإجراء الإبلاغ لتقييم ومراجعة أي مركز من مراكز أعضاء المنظمة (WMO) على تجربة برنامج المنظمة (WMO) للمراجعة الأولية.
2. على مستوى عالٍ، تتألف عملية المراجعة من أربع مراحل:

المرحلة 1: إخطار/ طلب مراجعة مركز، يرافقه استبيان تقييم ذاتي مستوفى؛

المرحلة 2: تقييم القدرات قبل المراجعة؛

المرحلة 3: قيام فرقة المراجعة والاعتماد بالمراجعة والتصديق؛

المرحلة 4: تقرير المراجعة وتوصياتها.

3. تفترض هذه العملية أن الهيئة المسؤولة عن نشاط المركز أو المرفق كانت قد أبلغت مسبقاً فرقة المراجعة والاعتماد بنيتها اعتماد مركز أو أكثر.

4. تُجرى المرحلة 3 من عملية المراجعة بالموقع أو خارجه طبقاً لاحتياجات الهيئة المسؤولة. وتحدد الهيئة المسؤولة فترة المراجعة ولكن يجب ألا تتجاوز هذه الفترة يومين، دون حساب وقت سفر المراجعين إلى موقع المراجعة ذهاباً وإياباً في حالة المراجعة في الموقع.

5. تجري فرقة المراجعة والاعتماد المراجعة وفقاً للمبادئ التوجيهية الصادرة عن المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO) في المعيار ISO 19011: 2018. المبادئ التوجيهية لنظم إدارة المراجعة.

وتطبق مبادئ المراجعة التالية على وجه الخصوص:

- (أ) النزاهة والتمثيل المنصف والعناية المهنية الواجبة والسرية والاستقلالية وتوخي نهج يقوم على الأدلة وعلى تقييم المخاطر؛
- (ب) التنوع الجغرافي (ضمان ألا يقوم المراجعون بمراجعة المراكز داخل بلدانهم) لضمان الحيادية اللازمة لفرقة المراجعة.

6. تُجرى عملية المراجعة بأكملها، بما في ذلك جميع الوثائق والتقييمات الموقعية والمناقشات والتفارير، باللغة الإنكليزية.

7. يجري المراجعة فرق مراجعة تتألف من شخصين على الأقل: مراجع رئيسي يتمتع بخبرة في مجال المراجعة وخبير في الموضوع.

المرحلة 1: إخطار/ طلب مراجعة مركز، يرافقه استبيان تقييم ذاتي مستوفي

1. تبدأ المرحلة 1 عندما تتلقى فرقة المراجعة والاعتماد طلباً رسمياً عن طريق الأمين العام موجّه من الممثل الدائم للمركز لدى المنظمة (WMO) لإجراء مراجعة لهذا المركز. ويرفق بهذا الطلب جميع المعلومات عن جهة الاتصال لتمكين الفرقة من الاتصال بإدارة المركز والخبراء.

2. يقدم المركز أيضاً استبيان تقييم ذاتي مستوفياً يوفّر أدلة أولية عن قدرات المركز بالاستناد إلى معايير المراجعة التي يوفّرها مالك نظام المركز.

3. ينبغي أن تُقدّم المعلومات عن التقييم الذاتي باللغة الإنكليزية وبأسلوب يمكن أن يفهمه المراجع بسهولة، مع تجنب استخدام لغة فنية معقدة ما لم يكن ذلك ضرورياً.

4. تقوم فرقة المراجعة والاعتماد، بالتشاور مع فريق مالك النظام المسؤول عن نشاط المركز أو المرفق، بتكليف فرقة من المراجعين، يكون فيه المراجع الرئيسي مسؤولاً عن ضمان أن توفر كل عملية من عمليات المراجعة استنتاجات واضحة ودقيقة يمكن على أساسها اتخاذ قرارات متروية.

5. نظراً لأن شفافية عملية المراجعة عنصر أساسي لضمان نجاح المراجعة، يحتاج جميع المشاركين في العملية إلى فهم دورهم ومسؤولياتهم. ولضمان الوضوح ينبغي أن تكون العملية محددة بوضوح وينبغي أن تتضمن الوثائق المقدمة إلى جميع أصحاب المصلحة ما يلي:

(أ) الهدف من المراجعة؛

(ب) عملية المراجعة؛

(ج) المبادئ التوجيهية المنطبقة الواردة في المعيار ISO 19011:2018؛

(د) المعلومات المتعلقة بتكوين أعضاء فرقة المراجعة، بما في ذلك تفاصيل الاتصال بهم والمهارات والخبرات والكفاءات ذات الصلة؛

(هـ) تأكيد أن جميع الوثائق اللازمة للمراجعة متاحة.

وفي حالة المراجعة في الموقع، تُدرج البنود التالية:

(أ) الوثائق (بما في ذلك متطلبات الأمن والصحة والسلامة) لتمكين المراجعين من زيارة جميع المواقع والمرافق التي تتطلب المراجعة زيارتها؛

(ب) التفاصيل الخاصة بالنفقات التي تتحملها المنظمة المضيفة؛

(ج) تأكيد أن المنظمة المُضيفة ستقدم الدعم اللوجستي لتيسير ترتيبات سفر المراجعين، بما في ذلك المساعدة في طلبات الحصول على التأشيرات اللازمة.

المرحلة 2: تقييم القدرات قبل المراجعة

1. تبدأ المرحلة 2 بقيام فرقة المراجعة بإجراء تقييم للمعلومات المقدمة من المركز في استبيان التقييم الذاتي.
2. يوعز المراجعون إلى المركز بما إذا كانت معلومات التقييم الذاتي كافية لفرقة المراجعة للانتقال إلى المرحلة 3.
3. إذا احتاج الأمر للمزيد من المعلومات لإجراء هذا التقييم الأولي، تتصل فرقة المراجعة بنقطة (نقاط) اتصال المركز المرشح لطلب هذه المعلومات أو لاستيضاح مسائل محددة بما يرضي فرقة المراجعة.
4. في حالة عدم تلقي فرقة المراجعة ما يكفي من المعلومات لاستكمال تقييم المراجعة التمهيديّة، توعز فرقة المراجعة إلى المركز وإلى فريق مالك النظام المسؤول عن أنشطة المركز أو المرفق بأنه ينبغي عدم إجراء تقييم للموقع، مع شرح أسباب تلك التوصية.
5. في حالة حدوث مثل هذه الحالة لا يتم الانتقال إلى المرحلة 3 إلا إذا قُدمت في وقت لاحق الأدلة الأولية الكافية، وذلك بما يرضي فرقة المراجعة مرة أخرى.

المرحلة 3: قيام فرقة المراجعة والاعتماد بالمراجعة والتصديق

1. تبدأ المرحلة 3 بإجراء فرقة المراجعة التقييم والمراجعة للتأكد من قدرات المركز بالاستناد إلى معايير التقييم المحددة سلفاً.
2. تمشياً مع الممارسة المهنية في مجال المراجعة، يبدأ التقييم باجتماع افتتاحي رسمي تقدم فيه فرقة المراجعة استعراضاً لأنشطتها وينتهي باجتماع ختامي رسمي تعرض فيه الفرقة بشكل غير رسمي موجزاً لاستنتاجاتها وتقييمها المؤقت.
3. يجري المراجعون بعد ذلك التقييم والمراجعة عن طريق النقاشات والمقابلات واستعراض الوثائق و/ أو السجلات، ورصد الوظائف التشغيلية. يطبق المراجعون معايير التقييم المحددة سلفاً ويجمعون الأدلة لتقييم ما إذا كان المركز يمتلك الوسائل اللازمة للامتثال لمعايير المراجعة.
4. قد تطلب فرقة المراجعة أيضاً اختبارات أو عمليات محاكاة أو قد يقترحها المركز المرشح للتأكد من صحة العملية لنظام أو تطبيق ما.
5. ينبغي ملاحظة أن فرقة المراجعة قد لا تكون قادرة على تقييم جميع الجوانب التنظيمية أو الفنية أو العلمية لبرنامج المركز أثناء المراجعة ولكن يمكن للمراجعين، بناءً على تقديرهم، أن ينتقوا عينات جوانب محددة من العملية لدعم تقييمهم لقدرات المركز.
6. تستند استنتاجات فرقة المراجعة فقط إلى الأدلة المجمّعة أثناء التقييم وتحدد ما إذا كان المركز:

(أ) ممتثالاً: أي أن المركز أثبت بما يرضي فرقة المراجعة أنه كان، وقت عملية المراقبة، يمتثل بالفعل لمعايير التقييم ذات الصلة دون أية ملاحظات؛

(ب) ممتثالاً، ولكن مع بعض الملاحظات: أي أن المركز أثبت بما يرضي فرقة المراجعة أنه كان، وقت عملية المراقبة، يمتثل لمعايير التقييم ذات الصلة ولكن مع بعض الملاحظات؛ وتقدّم الملاحظات في شكل بيان موجز؛

(ج) غير ممثل: أي أن المركز لم يثبت بما يرضي فرقة المراجعة أنه كان، وقت عملية المراقبة، يمثل لمعايير التقييم ذات الصلة.

المرحلة 4: تقرير المراجعة وتوصياتها

1. تبدأ المرحلة 4 في نهاية المرحلة 3 بإعداد تقرير المراجعة وتقديمه إلى الهيئة المناسبة في المنظمة (WMO)، والأمثل أن يكون ذلك في غضون خمسة أيام عمل بعد العودة من المراجعة، على ألا يتجاوز ذلك شهراً بعد العودة.
2. يوفر التقرير تفاصيل إضافية حول نقاط القوة والضعف والفرص المتاحة للتحسين، وعدم الامتثال، ومجالات القلق، وكذلك توصيات تستند إلى التقييم الشامل للمركز.
3. يكون التقرير وثيقة سرية لا تتاح إلا للمركز الخاضع للمراجعة وللأفراد المرخص لهم في المنظمة (WMO) والهيئة المسؤولة.
4. تقوم الهيئة المسؤولة عن نشاط المركز أو المرفق بإضفاء الصبغة النهائية على كل تقرير من تقارير المراجعة وتحيله إلى قائمتها المحددة سلفاً للتوزيع، بما في ذلك المركز أو الموقع الخاضع للمراجعة.
5. تُحال الأدلة المجمعة أثناء عمليات التقييم والمراجعة بالموقع إلى أمانة المنظمة (WMO). وأي نسخ ورقية أو إلكترونية تكون بحوزة المراجعين يتم تدميرها أو حذفها.

التذييل ألف - مجموعة برامج التعليم الأساسي

(انظر الجزء الخامس، 1.2.1.1، والجزء السادس، 1.3 و 1.4)

1. مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية

1.1 معلومات عامة

1.1.1 لوفاء بمتطلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية، يكفل الأعضاء أن يحقق العاملون في مجال الأرصاد الجوية النتائج التعليمية التالية:

(أ) اكتساب المعارف المتصلة بمبادئ الفيزياء وتفاعلات الغلاف الجوي، وطرق القياس وتحليل البيانات، وسلوك أنظمة الطقس (من خلال الجمع التوليقي بين بيانات الطقس الحالية والنماذج المفاهيمية) والدورة العامة للغلاف الجوي والتقلبات المناخية؛

(ب) القدرة على تطبيق المعارف على أساس استخدام المنطق العلمي لحل المشاكل في علم الغلاف الجوي، والمشاركة في عمليات التحليل والتنبؤ بآثار الطقس والمناخ على المجتمع وإبلاغها.

ملاحظة: الهدف من استيفاء متطلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية هو تزويد العاملين في الأرصاد الجوية بالمعارف والمهارات والثقة لمواصلة تطوير خبراتهم، وتوفير الأساس من أجل زيادة التخصص.

1.1.2 ويكفل الأعضاء لأخصائي الأرصاد الجوية الراغبين في العمل في مجالات من قبيل تحليل الطقس والتنبؤ به، ونمذجة المناخ والتنبؤ، والبحوث والتطوير، أن يواصلوا التعليم والتدريب للحصول على الكفاءات الوظيفية المتخصصة في هذه المجالات. وإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن يواصل الأشخاص تعميق معارفهم ومهاراتهم من خلال المشاركة في دورات التطوير المهني المستمر طوال حياتهم الوظيفية.

ملاحظة: تستوفى عادة طلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية من خلال الحصول على درجة جامعية في الأرصاد الجوية أو إتمام برنامج دراسي جامعي عالي في مجال الأرصاد الجوية، بعد الحصول على درجة جامعية تتضمن مواضيع أساسية في الرياضيات والفيزياء - وهذه المواضيع تدرج عادة في دراسات العلوم أو العلوم التطبيقية أو الهندسة أو الدورات الحاسوبية. وإذا لم يكن الحال هكذا، يجب على المعاهد التعليمية أن تثبت أن برنامجها الدراسية يوفر النتائج التعليمية المحددة المرتبطة بالدراسة في الشهادة الجامعية.

1.1.3 وينبغي للأعضاء الاضطلاع بدور رائد في التشاور مع الهيئات الوطنية والإقليمية المختصة لتحديد المؤهلات الأكاديمية اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية في بلدانهم. كما ينبغي أن يعمل الأعضاء مع المؤسسات التعليمية والتدريبية الوطنية لكفالة أن يحقق خريجو الأرصاد الجوية النتائج التعليمية لمجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية كجزء من المؤهلات الأكاديمية.

1.2 مكونات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لأخصائي الأرصاد الجوية

ملاحظة: الهدف هو كفالة تزويد أخصائي الأرصاد الجوية بالمعارف والخبرات الأساسية التي تدعم النتائج التعليمية المرتبطة بالأرصاد الجوية الفيزيائية والأرصاد الجوية الدينامية والتنبؤ العددي بالطقس والأرصاد الجوية السينوبتيكية والمتوسطة النطاق وعلم المناخ.

1.2.1 المواد الأساسية

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

(أ) عرض المعارف في الرياضيات والفيزياء اللازمة للنجاح في استكمال المكونات الخاصة بالأرصاد الجوية في برامج التعليم الأساسي لأخصائي الأرصاد الجوية؛

- (ب) عرض المعارف في العلوم الأخرى والمواضيع ذات الصلة التي تكمل الخبرة الفنية في مجال الأرصاد الجوية التي تشملها برامج التعليم الأساسي؛
- (ج) تحليل البيانات واستخدامها، وإبلاغ المعلومات وعرضها.

1.2.2 الأرصاد الجوية الفيزيائية

يكفل الأعضاء أن يكون أخصائي الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) شرح هيكل وتكوين الغلاف الجوي والعمليات التي تؤثر على انتقال الإشعاع في الغلاف الجوي وميزان الطاقة العالمي وأسباب الظواهر البصرية في الغلاف الجوي؛
- (ب) تطبيق قوانين الديناميات الحرارية على عمليات الغلاف الجوي، واستخدام رسم بياني دينامي حراري لتقييم خصائص الغلاف الجوي واستقراره، وتحديد أثر المياه على العمليات الدينامية الحرارية، وشرح العمليات المؤدية إلى تكوين قطرات الماء، والسحب، والهطول والظواهر الكهربائية؛
- (ج) استخدام المعارف المتعلقة بالاضطراب، والتبادل السطحي للطاقة في تفسير هيكل وخصائص الطبقة المتاخمة للغلاف الجوي وسلوك المواد الملوثة؛
- (د) إجراء المقارنة والتقابل بين العمليات الفيزيائية المستخدمة في الأدوات التقليدية لإجراء القياسات السطحية وقياسات الهواء العلوي لبارامترات الغلاف الجوي، وشرح هذه المبادئ، وتفسير المصادر العامة للخطأ وعدم اليقين، وأهمية تطبيق المعايير، واستخدام أفضل الممارسات؛
- (هـ) وصف مدى بيانات الأرصاد الجوية المتحصل عليها من نظم الاستشعار عن بعد، وشرح الكيفية التي تتم بها قياسات الإشعاع والعمليات التي تستمد من خلالها البيانات الخاصة بالغلاف الجوي من تلك القياسات، وبيان استخدامات بيانات الاستشعار عن بعد وحدودها.

1.2.3 الأرصاد الجوية الدينامية

يكفل الأعضاء أن يكون أخصائي الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) شرح الأساس الفيزيائي لمعادلات الحركة من حيث القوى والأطر المرجعية، وتطبيق تحليل النطاق لتحديد العمليات الدينامية والتدفقات المتوازنة، ووصف خصائص التدفقات المتوازنة، واستخدام معادلات الحركة شبه الجيوسτροφية واللاجيوستروفية وهيكل وانتشار الأمواج في الغلاف الجوي؛
- (ب) عرض وشرح الأساس العلمي للتنبؤ العددي بالطقس وخصائصه وحدوده بخصوص التنبؤات القصيرة والمتوسطة والطويلة المدى وشرح تطبيقات التنبؤ العددي بالطقس.

1.2.4 الأرصاد الجوية السينوبتيكية والمتوسطة النطاق الأساسية

يكفل الأعضاء أن يكون أخصائي الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) استخدام الاستدلال الفيزيائي والديناميكي لوصف وشرح المعلومات والخصائص (بما في ذلك أحوال الطقس المتطرفة أو الخطرة) لنظم الطقس على نطاق سينوبتيكي في مناطق خطوط العرض الوسطى، وفي المناطق القطبية والمناطق المدارية، وتقييم أوجه قصور النظريات والنتائج المفاهيمية حول هذه الظواهر؛

- (ب) استخدام التعليل الفيزيائي والدينامي لوصف وشرح تكوين وتطور وخصائص ظواهر الحمل الحراري متوسطة النطاق (بما في ذلك ظواهر الطقس المتطرفة والخطيرة) وتقييم الحدود والنماذج المفاهيمية الخاصة بتلك الظواهر؛
- (ج) مراقبة ورصد حالة الطقس، واستخدام بيانات في الوقت الحقيقي أو بيانات تاريخية، بما في ذلك البيانات الساتلية وبيانات الرادارات وإعداد تحليلات وتنبؤات أساسية؛
- (د) وصف تقديم الخدمات من حيث طبيعة واستخدام وفوائد النواتج والخدمات الرئيسية، بما في ذلك الإنذارات وتقييم المخاطر المرتبطة بالطقس.

1.2.5 علم المناخ

يكفل الأعضاء أن يكون أخصائي الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) وصف وشرح الدوران العام للأرض، والنظام المناخي من حيث العمليات الفيزيائية والدينامية المعنية ووصف النواتج والخدمات الرئيسية على أساس المعلومات المناخية وعلى جوانب عدم اليقين المتصلة في هذه النواتج والخدمات، واستخدام تلك النواتج والخدمات؛
- (ب) تطبيق التعليل الفيزيائي والدينامي لتفسير الآليات المسؤولة عن تقلبية المناخ وتغيره (بما في ذلك تأثير النشاط البشري)، ووصف الآثار الناجمة عنه من حيث التغييرات الممكنة في الدوران العالمي وعناصر الطقس الرئيسية، والآثار المحتملة على المجتمعات، وبيان استراتيجيات التكيف والتخفيف التي يمكن تطبيقها ووصف تطبيق النماذج المناخية.

2. مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية (BIP-MT)

2.1 معلومات عامة

2.1.1 للوفاء بمتطلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية، يكفل الأعضاء أن يحقق العاملون في مجال الأرصاد الجوية النتائج التعليمية التالية:

- (أ) اكتساب المعارف الأساسية الخاصة بالمبادئ الفيزيائية وتفاعلات الغلاف الجوي، وطرق قياس البيانات وتحليلها، ووصف أسس نظم الطقس، وأسس دوران الغلاف الجوي بشكل عام وتقلبات المناخ؛
- (ب) القدرة على تطبيق المعارف الأساسية لرصد ومراقبة الغلاف الجوي وتفسير الرسوم البيانية ونواتج الأرصاد الجوية الشائعة الاستخدام.

ملاحظة: الهدف من استيفاء متطلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية هو تزويد العاملين في الأرصاد الجوية بالمعارف والمهارات والثقة لمواصلة تطوير خبراتهم، وتوفير الأساس من أجل زيادة التخصص.

2.1.2 ويكفل الأعضاء لفنيي الأرصاد الجوية الذين يرغبون في العمل في مجالات من قبيل رصد الطقس ومراقبة المناخ وإدارة الشبكات وتزويد المستخدمين بمعلومات ونواتج الأرصاد الجوية مواصلة التعليم والتدريب للحصول على الكفاءات الوظيفية المتخصصة في هذه المجالات. وإضافة إلى ذلك، يكفل الأعضاء لفنيي الأرصاد الجوية تعميق معارفهم ومهاراتهم من خلال المشاركة في دورات التطوير المهني المستمر طوال حياتهم الوظيفية.

ملاحظة: يتم الوفاء عادة بمتطلبات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية من خلال إتمام برنامج دراسي بعد المرحلة الثانوية بنجاح في أحد المعاهد من قبيل المعاهد التدريبية التابعة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) أو في إحدى كليات التعليم التكميلي.

2.2 مكونات مجموعة برامج التعليم الأساسي اللازمة لفنيي الأرصاد الجوية (BIP-MT)

ملاحظة: المقصود هو تزويد فنيي الأرصاد الجوية بالمعارف والخبرات الأساسية التي تدعم النتائج التعليمية المرتبطة بالفيزياء الأساسية والأرصاد الجوية الدينامية والأرصاد السينوبتيكية الأساسية وأسس علم المناخ وأدوات الأرصاد الجوية وطرق الرصد.

2.2.1 المواد الأساسية

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) عرض المعارف في الرياضيات والفيزياء اللازمة للنجاح في استكمال المكونات الخاصة بالأرصاد الجوية في برامج التعليم الأساسي لفنيي الأرصاد الجوية؛
- (ب) عرض المعارف في العلوم والمواضيع ذات الصلة الأخرى التي تكمل الخبرة الفنية في مجال الأرصاد الجوية التي تشملها برامج التعليم الأساسي؛
- (ج) تحليل البيانات واستخدامها، وإبلاغ المعلومات وعرضها.

2.2.2 الأرصاد الجوية الفيزيائية والدينامية الأساسية

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) شرح العمليات الفيزيائية والدينامية الأساسية التي تحدث في الغلاف الجوي؛
- (ب) شرح المبادئ الفيزيائية المستخدمة في أدوات قياس بارامترات الغلاف الجوي.

2.2.3 الأرصاد الجوية السينوبتيكية والمتوسطة النطاق الأساسية

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) شرح تكون وتطور وخصائص نظم الطقس المدارية ذات النطاق السينوبتيكي ومتوسطة النطاق، ونظم الطقس في خطوط العرض الوسطى ونظم الطقس القطبية، وتحليل رصدات الطقس؛
- (ب) وصف عملية التنبؤ واستخدام النواتج والخدمات المرتبطة بها.

2.2.4 أسس علم المناخ

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

- (أ) وصف عملية دوران الغلاف الجوي بشكل عام والعمليات التي تفضي إلى تقلبية المناخ وتغيره؛
- (ب) عرض استخدام النواتج والخدمات القائمة على المعلومات المناخية.

2.2.5 الأدوات المستخدمة في الأرصاد الجوية وطرق الرصد

يكفل الأعضاء أن يكون فني الأرصاد الجوية قادراً على القيام بما يلي:

(أ) شرح المبادئ الفيزيائية المستخدمة في أدوات قياس بارامترات الغلاف الجوي؛

(ب) إجراء رصدات أساسية للطقس.

التدليل باء - معايير تسمية مراكز التدريب الإقليمية التابعة للمنظمة (WMO)

(انظر الجزء السادس، 1.5.2)

مركز التدريب الإقليمي (RTC) هو مؤسسة تعليم وتدريب وطنية، أو مجموعة مؤسسات، يعترف بها المؤتمر والمجلس التنفيذي بناءً على توصية الاتحاد الإقليمي ذو الصلة التابع للمنظمة (WMO) أو الاتحادات الإقليمية ذات الصلة التابعة للمنظمة (WMO)، بأنها:

(أ) توفر فرص التعليم والتدريب لأعضاء المنظمة (WMO) في الإقليم، لا سيما لموظفي المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs)؛

(ب) تقدم المشورة والمساعدة لأعضاء المنظمة (WMO) بشأن المسائل المتعلقة بالتعليم والتدريب؛

(ج) تعزز فرص التعليم والتدريب في مجالات الطقس والماء والمناخ لأعضاء المنظمة (WMO).

وهذه الأنشطة يُضطلع بها وفقاً لللائحة المنظمة (WMO) ومبادئها التوجيهية. ومن الممكن أيضاً أن يوصي الاتحاد الإقليمي ذو الصلة بمعهد يدعمه عدة أعضاء لتقديم خدمات من هذا القبيل كمركز تدريب إقليمي.

وتُعتبر كل مؤسسة تشكل جزءاً من مركز تدريب إقليمي مكوناً لمركز التدريب الإقليمي.

عندما يقترح عضو ما مؤسسة أو مجموعة مؤسسات على الاتحاد الإقليمي ذي الصلة لكي يقدم توصية لاعتبارها مركز تدريب إقليمياً، يتعين أن يفي المقترح بالمعايير التالية:

(أ) لا يُنشأ أي مركز التدريب الإقليمي أو مكونه إلا لتلبية المتطلبات المعلن عنها لأكثر من نصف أعضاء الاتحاد الإقليمي والتي لا يمكن تحقيقها بالموارد القائمة؛

(ب) يُصمم أي مركز التدريب الإقليمي أو مكونه لتلبية احتياجات الإقليم، على النحو الذي يرد في قرار صادر عن الاتحاد الإقليمي ومسجل في قرار أو بيان في الملخص العام للتقرير النهائي الموجز لدورة الاتحاد الإقليمي، وإن كان من المعترف به أن بعض مراكز التدريب الإقليمي أو مكوناتها قد يكون لها اختصاص دولي أوسع نطاقاً؛

(ج) يوجد مقر مركز التدريب الإقليمي في الإقليم المعني، وبيت المجلس التنفيذي في مكان مقرها في ضوء توصية الاتحاد الإقليمي، ومشورة اللجنة الفنية المعنية، وفريق الخبراء التابع للمجلس التنفيذي والمعني بالتعليم والتدريب، وتعليقات الأمين العام.

العضو الذي يستضيف المؤسسة المقرر أن تسمى مركزاً تدريبياً إقليمياً يكفل توافر الموارد البشرية والمالية والمرافق بها لتلبية ما يلي:

تحديد احتياجات التعلّم

تتوافر لدى مركز التدريب الإقليمي عمليات للحصول على معلومات عن احتياجات الإقليم التعليمية والتدريبية.

تصميم خدمة التعلّم

- يختار مركز التدريب الإقليمي طرق التعلّم التي تلبّي أهداف ومتطلبات المنهج الدراسي ونتائج التعلّم، والتي تكون ملائمة للمتعلّمين.

- يكفل مركز التدريب الإقليمي الاضطلاع بدوراته التدريبية وأنشطته الأخرى، مثل توفير أو تطوير التعلّم الإلكتروني، وإدارة أنشطة خارج الموقع، وتقديم المشورة أو الدعم، على نحو يتسق مع المعايير والمواد التوجيهية الصادرة عن المنظمة (WMO).

- يقدم مكوّن مركز التدريب الإقليمي دورات وموارد وأنشطة أخرى لتلبية احتياجات الإقليم التعليمية والتدريبية المعلنة.

تقديم خدمة التعلّم

- يدلّل مكوّن مركز التدريب الإقليمي على أنه قد قدم، أثناء السنوات الأربع السابقة، مساهمة في تلبية الاحتياجات التعليمية والتدريبية التي يحددها الاتحاد الإقليمي.

- يقدّم مكوّن مركز التدريب الإقليمي التدريب: (أ) بمدربين أكفاء من حيث قدرتهم العلمية/ الفنية وخبرتهم التدريبية؛ (ب) في بيئة تفضي إلى التعلّم ويتوافر فيها ما يكفي من موارد التعلّم، والمباني، ونظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومرافق التدريب.

تقييم التعلّم وتقدير خدمة التعلّم

- يقبّم مكوّن مركز التدريب الإقليمي معرفة وكفاءة الطلبة، ويوثق هذه المعلومات على نحو ملائم لنظام إدارة الجودة معترف به، ويزود الطلبة بسجل دورات التعلّم والتدريب التي أنجزوها بنجاح.
- تتوافر لدى مكوّن مركز التدريب الإقليمي عمليات لقياس فعالية وجودة خدمة التعلّم، بما في ذلك الحصول على تعليقات من الأطراف المعنية.

إدارة خدمة التعلّم وتنظيمها

- تتوافر لدى مكوّن مركز التدريب الإقليمي ترتيبات كافية للإدارة، والحوكمة، والتخطيط، والتوظيف، والتطوير المهني المستمر، وتقديم التقارير، والتقييم الذاتي؛
- يمكن لمكوّن مركز التدريب الإقليمي، إذا لم يكن معتمداً وطنياً كمقدم للتدريب المهني، أن يدلّل على أنه يضطلع بأنشطته التدريبية وفقاً لشروط معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي 29990:2010؛
- يُعدّ مكوّن مركز التدريب الإقليمي تقريراً سنوياً عن أنشطته المضطلع بها في الاثني عشر شهراً السابقة، وخطته بشأن الاثني عشر شهراً المقبلة مع توقعات بشأن السنوات المقبلة؛
- يكون مكوّن مركز التدريب الإقليمي: (أ) مفتوحاً أمام الطلبة من جميع بلدان الإقليم ومفتوحاً، رهنأ بتوافر الموارد، أمام البلدان المهتمة في أقاليم أخرى؛ و(ب) لديه خدمات مناسبة لدعم الطلبة الدوليين/ الإقليميين.

لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بالجهة التالية:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Strategic Communications Office

Tel.: +41 (0) 22 730 87 40/83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Email: communications@wmo.int

public.wmo.int