ई एस एस ओ - भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र

भू - विज्ञान मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन स्वायत निकाय

हिंदी, होम, रिक्तयाँ, निविदा, पुस्तकालय, फीडबैक, साइटमैप, हम से संपर्क संगठन, सेवाएं, डाटा और सूचना, महासागर प्रेक्षण मॉडलिंग और अनुसंधान, उपग्रह समुद्रविज्ञान, आई टी सी ओ महासागर, शीघ्र लिंक

हम से संपर्क डाटा सूचना - इनसिइ डाटा, रिमोट, सेंसिंग दूर संवेदी, लाइट एक्सेस, एर्वट, ट्रॉपफ्लक्स डाटा, गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक, परियोजना, डाटा सैट, प्रकाशन,

गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक

1. एरगो गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक
2. मूरड बोया डाटा के लिए ओटोमेटिक रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण प्रणाली
3. सी. एस आई आर ओ समुद्री प्रयोगशाला रिपोर्ट 221 (xBT)

एरगो डाटा प्रबंधन

एरगो गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक संक्करण 2.5

एरगो

इंटोग्रेटिड ग्लोबल ऑबसरवेशन स्ट्रेटजी का भाग

अंतर्वस्तु

1. प्रस्तावना

इतिहास

तारीख	टिप्पणी
01/01/2002	दस्तावेज का सृजन
28/03/2003	मध्य सागर में तापमान की न्यूनतम सीमा में परिवर्तन 10 डिग्री
08/062004	यासूशी से प्राप्त सलाह के अनुसार आशोधित स्पाइक और ग्रेडिएंट परीक्षण और अतिरिक्त इनवर्जन परीक्षण
24/10/2003	मॉनटरे डाटा मैनेडमेंट बैठक में प्रस्तावित रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण 15 और 16 परीक्षण 10 हटा दिया गया
07/10/2004	1. एरगो गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक में मिलाए गए रियल टाइम और डिलेयड मीड मैनुअल 2. साउथ एम्पटन में ए डी एम टी 5 पर प्रस्तावित फ्रोजन प्रोफाइल रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण 17 3. साउथएम्पटन में ए डी एम टी 5 पर प्रस्तावित डीपेस्ट प्रेशर रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण 18 4. रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण के लिए

	आर्डर लिस्ट (आदेश सूची) 5. रीजनल ग्लोबल पैरामीटर परीक्षण जिसकों पुनः नाम दिया गया रीजनल रेंज परीक्षण परीक्षण 7 6. ग्रे लिस्ट नेमिंग कनवेंशन एंड फार्मेट परीक्षण 15 7. ट्रजेक्टरी पर रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण
23/11/2004	1. एनी बांग द्वारा नयी प्रस्तावना 4. एनी बांग द्वारा डिलेयड मोड गुणवत्ता नियंत्रण नियमपुस्तक
26/11/2004	3. डिलेयड मोड गुणवत्ता नियंत्रण के लिए अघतन सांक्षिप्त विवरण फ्लो चार्ट
31/08/2005	2.2 दृश्य गुणवत्ता नियंत्रण, अघतन परीक्षण 17
17/11/2005	2.3 रीयल टाइम लवणता समायोजन संबंधी खण्ड शामिल किया 3.1 एपेक्स फ्लोट से पृष्ठीय दल (सर्केस प्रैशर) का उपयोग संबंधी खण्ड शामिल किया 3.3.5 PASAL – ADJUSTED – QC = 2 के लिए कुछ मार्ग दर्शक सिध्दांतों को शामिल किया 3.3.8 यह स्पष्ट कर दिया जाता है कि जब

	(PARAM) - ADJUSTED – QC उपलब्ध हो जाएगा तब PROFILE – (PARAM) – QC को पुनः कंप्यूट किया जाएगा।
16/10/2006	3. DMQC – 2 वर्कशाप पर आधारित अघतन विलंबित मोड सेक्शन
20/11/2006	2.1.2 परीक्षण 19 10 प्रतिशत पर नियत किया गया अघस्थ तर दाब डेल्टा 2.1.2 परीक्षण 14, अघोगामी और उर्ध्तगामी दिशा में अनुप्रयुक्त घनत्व व्युत्क्रम परीक्षण
14/11/2007	2.1.2 परीक्षण 6, न्यूनतम लवणता 0 पी एस यू के स्थान पर 2 पी एस यू पर नियत की गई हैं 2.1.2 परीक्षण 7, न्यूनतम लवणता 0 पी एस यू के स्थान पर 2 पी एस यू पर नियत की गई है इस परिवर्तन का निर्णय होबार्ट में ए डी एम टी 8 के दौरान किया गया था।
14/11/2007	3.3.1 डेल्टा P > dbar के स्थान पर ज्ञात दाब ड्रिफ्ट का उपयोग इस परिवर्तन का निर्णय पेरिस में हुई ए एस टी 8 बैठक के दौरान किया गया था

14/11/2007	3.3.2 विलंबित मोड आपरेटर रियल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग को एडिट (परिवर्तित) कर सकता है। इस परिवर्तन का निर्णय होबर्ट में हुई ए डी एम टी 8 बैठक के दौरान किया गया था
14/11/2007	1.2.4 गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग = 4 के मानों को गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण में अस्वीकार कर दिया गया इस परिवर्तन का निर्णय होबार्ट में ए डी एम टी में हुई बैठक के दौरान किया गया था
14/11/2007	2.1.4 जब चालकता पैरामीटर से लवणता का परिकलन किया जाता है और यदि तापमान निर्धारण में गलती हो जाती है तब लवणता का निर्णय भी गलत होता है। इस परिवर्तन का निर्णय होबार्ट में ए डी एम टी 8 बैठक के दौरान किया गया था।
21/01/2008	2.2 परीक्षण 6, न्यूनतम लवणता को 0 पी एस यू के स्थान पर 2 पी एस यू पर नियत किया गया 2.2 परीक्षण 7, न्यूनतम लवणता को 0 पी एस यू के स्थान पर 2 पी एस यू पर नियत किया गया
4/11/2008	2.1.1 सिगमा 0 को घनत्व व्यत्क्रम परीक्षण में विनिर्दिष्ट किया गया है

	2.3.1 एपेक्स फ्लोट के लिए रियल टाइम दाब समायोजन को शामिल किया गया 3.3.5 डी एम क्यू सी - 3 वर्कशाप पर आधारित अघतन विलंबित मोड खण्ड (सेक्शन)
14/2/2009	3.1.1 एपेक्स फ्लोट के लिए परिवर्धित विलंबित मोड दाब को शामिल किया गया
19/10/2009	3.1 विलंबित मोड में 6 एडिटिंग रॉ, गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग को शामिल किया गया। 2.1.2 और 2.2 परीक्षण 6,

लेखक

एनी वांग, रॉबर्ट केली,

थायरी कारवल और

एरगो डाटा मैनेजमेंट टीम

1. प्रस्तावना

यह दस्तावेज एरगो गुणवत्ता नियंत्रण नियम पुस्तक है।

एरगों डेटा सिस्टम में गुणवत्ता नियंत्रण के तीन स्तर होते हैं।

(i) पहला स्तर है रीयर टाइम सिस्टम जो सभी फ्लोट माप सहमत स्वचालित जांच निष्पादित करता है। रीयल टाइम डाटा जिसमें निर्धारित गुणवत्ता फ्लैग हैं 24-48 घंटों की समय सीमा में प्रयोक्ता को उपलब्ध हो जाता हैं।

(ii) गुणवत्ता नियंत्रण का दूसरा स्तर हैं विलंबिलत मोड सिस्टम

(iii) गुणवत्ता नियंत्रण का तीसरा स्तर है क्षेत्रीय वैज्ञानिक विश्लेण, जिसमें अन्य उपलब्ध डेटा के साथ सभी फ्लोट डाटा का विश्लेषण किया जाता हैं। क्षेत्रीय विश्लेषण के लिए प्रक्रियाओं का निर्धारण अभी किया जाना हैं।

इस दस्तावेज में एरगो रियल टाइम तथा विलंबित मोड जैसी प्रक्रियाओं का वर्णन किया गया हैं।

कृपया नोट करें कि वर्तमान समय में JULD, LATITUDE, LONGITUDE, PRES, TEMP, और PSAL जैसे पैरामीटरों के लिए ही केवल गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाएं विघमान हैं।

अन्य पैरामीटर जैसे कि DOXY, जिसकी रिपोर्ट एरगों नेट CDF फाइलों में की गई हैं के लिए वर्तमान समय में कोई संस्तुत गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रिया नही हैं।

2. रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण

2.1 ऊर्ध्द प्रोफाइलों पर एरगो रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण प्रक्रियाएं

2.1.1 परिचय

क्योंकि फ्लोट के पृष्ठ पर आने के 24 घंटों के अंदर प्रयोक्तर को डाटा सौंपना आवश्यक होता हैं। इसलिए रियल टाइम डाटा पर गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाएं सीमित और स्वचालित होती हैं। परीक्षण सीमाओं का संक्षिप्त विवरण यहां किया गया हैं। परीक्षण संबंधी अधिक विवरण आई ओ सी नियम पुस्तकें और गाइड नं. 22 में देखा जा सकता है अथवा इसे नीचे दी गई वेबसाइट से देखा जा सकता है।

http: // www. Meds – sdmm. Dfo – mpo. gc. Q / ALPHA PRO / gtspp / qcmans / MG ZZ / quide zze. Htm.

यह नोट करें कि यहां उपयोग की गई कुछ परीक्षण सीमाओं तथा परिणामी फ्लैगों में और आई ओ सी नियम पुस्तक तथा गाईड नं. 22 में वर्णित सीमाओं व परिणामी फ्लैगों में अंतर हो सकता हैं।

यदि फ्लोट से प्राप्त डाटा इन परीक्षणों में असफल हो जाता है तो उस डाटा का वितरण जी टी एस पर नही किया जाएगा। तथापि संपूर्ण डाटा को जिसमें परीक्षण में असफल रहने वाला डाटा सम्मिलित हैं समुचित net CDF प्ररुप में परिवर्तित कर देना चाहिए और ग्लोबल एरगों सरवर को प्रेषित कर देना चाहिए।

आज के समय में, TESAC कोड प्ररुप का उपयोग डी टी एस पर फ्लोट डाटा भेजने के लिए किया जाता हैं। (http: //www.meds – scl mm.dfo – mpo. gc.ca / meds / prog – int / jcomm / j – comm.-e. htm देखें)

इस कोड प्ररुप का उपयोग केवल प्रोफाइल डाटा के लिए किया जाता है और यह गहराई को प्रकार्य मानते हुए प्रेक्षण की रिपोर्ट भेजता है तथा दाब को यह प्रकार्य नही मानता हैं। यह सुझाव दिया जाता है कि यूनेसको रुटीन का उपयोग दाब को गहराई में परिवर्तित करने के लिए किया जाना चाहिए।

समुद्री जल की मूल भूत विशेषताओं के परिकलन के लिए एलगारिथमस, एन पी फोफोनोफ्फ और आर सी मिल्लर्ड जूनियर, यूनेस्को टेकनिकल पेपर्स का मेटीन साइंस नं. 44, 19837। यदि प्रोफाइल की पोजीशन समझने में गलती हो जाती है, अथवा छ तारीख को समझने में गलती होत जाती है, अथवा प्लेटफार्म की

पहचान में त्रुटि हो जाती है तब किसी भी प्रकार का डाटा जी टी एस पर नही भेजा जाना चाहिए। अन्य खराबियों के लिए केवल दोषयुक्त मानों को TESAC संदेश से हटा दिया जाना चाहिए। की जाने वाली समुचित कार्रवाई प्रत्येक परीक्षण के संबंध में नोट कर दी गई हैं।

2.12 गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण

1. प्लेटफार्म पहचान

प्रत्येक केंद्र जो फ्लोट डाटा का संसाधन कर रहा हैं। और जी टी एस पर भेज रहा है उसको प्रत्येक फ्लोट के लिए मेरा डाटा फाइल तैयार करनी चाहिए और इसमें एक डब्ल्यू एम ओ नंबर होता है जो कि प्रत्येक फ्लोट के संगत होगा। त्रुटि के अतिरिक्त ऐसा कोई कारण नही हैं कि अज्ञात फ्लोट आई डी का निरुपण जी टी एस पर हो जाएगा।

कार्रवाईः यदि फ्लोट ptt के बीच सादृश्यता सही डब्ल्यू एम ओ नंबर के अनुसार नही हो सकती तो ऐसे मामले में प्रोफाइल में जे भी डाटा का वितरण जी टी एस पर नही होना चाहिए।

2. इमपॉसिबल डेट परीक्षण

परीक्षण में यह आवश्यक होता है कि प्रेक्षण से प्राप्त तारीख और समय जो फ्लोट युक्तिसंगत होना चाहिए।

1. वर्ष 1997 से बड़ा नही होना चाहिए
2. माह को 1 से 12 की सीमा में रखना चाहिए
3. माह के अनुसार अपेक्षित दिवस होने चाहिए
4. 0 से 23 की सीमा में घंटे होने चाहिए
5. 0 से 59 की सीमा में मिनट होने चाहिए

कार्रवाईः यदि किसी भी मामले में असफलता होती है तो तारीख को खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और प्रोफाइल का कोई भी डाटा जी टी एस पर वितरित नही होना चाहिए।

3. इमपासिबल लोकेशन परीक्षण

परीक्षण में यह अपेक्षा की जाती है कि फ्लोट से प्राप्त होने वाली प्रेक्षण अंक्षांतर और देशांतर यथोचित हों।

(i) अक्षांतर की सीमा - 90 से 90

(ii) देशांतर की सीमा - 180 से 180

4. पॉजिशन ऑन लैंड परीक्षण

इस परीक्षण में यह अपेक्षा की जाती है कि फ्लोट से प्राप्त होने वाले प्रेक्षण अक्षांतर और देशांतर को महासागर में भी अवस्थित किया जाए। उस किसी भी फाइल का उपयोग किया जा सकता है जिस पर

स्वचालित (आटोमैटिक) परीक्षण यह देखने के लिए किया जाता हैं। कि क्या डाटा भूमि पर अवस्थित हैं।

वृक्ष सुझाव देते हैं कि कम से कम 5 मिनट बाथीमीटरी फाइल का उपयोग करें जोकि सामान्यतः उपलब्ध होती हैं। इसे सामान्यतः ETOPOS / Terrainane कहा जाता है और इसे निम्नलिखित साइट से डाउन लोड किया जा सकता हैं।

http: //www.ngdc.noaa.gov / mgg / global / global. Html.

कार्रवाईः यदि महासागर में डाटा को अवस्थित नही किया जा सकता है, तब पॉजिशन को खराब डाटा के रुप में फ्लैग किया जा सकता है और इसे डी टी एस पर वितरित नही करना चाहिए।

5. **इमपासिबल स्पीड परीक्षण**

फ्लोट के लिए ड्रिफ्ट स्पीड को उत्पन्न किया जा सकता है यहां फ्लोट के स्थान और समय को प्रदत्त करना आवश्यक होता है जब फ्लोट पृष्ठ पर और प्रोफाइलों के मध्य होते हैं। सभी मामलों में हम अपेक्षा करते हैं कि ड्रिफ्ट स्पीड को 3 m/s से अधिक नही होना चाहिए।

यदि ऐसा होता है तो इसका अर्थ है कि या तो पॉजिशन अथवा टाइम खराब डाटा में है अथवा फ्लोट पर अंकन त्रुटि हो गई हैं। पृष्ठ

पर फ्लोट के लिए सामान्यतः उपलब्ध होने वाली अनेक पॉजिशनों का उपयोग करते हुए प्रायः यह संभव हो जाता है कि एक पॉजिशन या टाइम को अलग कर लिया जाए जिसमें त्रुटि होती हैं।

कार्रवाईः यदि स्वीकार्य पॉजिशन और टाइम का उपयोग उपलब्ध स्पीड से किया जा सकता है तब डाटा जी टी एस पर भेजा जा सकता है। अन्यथा फ्लैग पॉजिशन टाइम, अथवा दोनों को खराब डाटा के रुप में देखा जाता है और किसी भी डाटा की नही भेजा जाना चाहिए।

6. **ग्लोबल सीमा परीक्षण**

इस परीक्षण में दाब, तापमान और लवणता के प्रेक्षण मानों पर सफल फिल्टर को प्रयुक्त किया जाता हैं। महासागर में जितनी भी अपेक्षित चरम सीमाओं का सामना किया जाता हैं उनको इसमें सम्मिलित किया जाना आववश्यक हैं।

(i) दाब - 5 dbar से कम नही हो सकता हैं

(ii) तापमान को -2.5 से 40.0 डिग्री की सीमा में होना चाहिए

(iii) लवणता को 2 से 41.0 पी एस यू की सीमा में होना चाहिए।

कार्रवाईः यदि मान असफल हो जाता हैं तो उसे खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और केवल उसी मान को जी टी एस पर वितरण से हटा देना आवश्यक होता हैं। यदि तापमान और लवणता

मान दोनों ही समान गहराई पर असफल हो जाते हैं तो दोनों ही मानों को खराब डाटा के रुप में फ्लैग (अंकित) कर देना चाहिए और गहराई तापमान तथा लवणता के मानों को जी टी एस पर वितरत TESAC से हटा देना चाहिए।

7. **रीजनल रेंज परीक्षण**

इस परीक्षण को विश्व के केवल कुछ ही क्षेत्रों में किया जाता हैं जहां स्थितियों की जांच अभी की जानी है। इस मामले में, भू मध्य सागर और लाल सागर से प्रेक्षण के लिए विनिर्दिष्ट सीमाएं और भी अधिक प्रतिबंध उन मानों पर लगा देती है जिनको यथोचित मान समझा जाता हैं।

लाल सागर का क्षेत्र इस प्रकार हैं

10N, 40E, 20N, 50E, 30N, 30E, 10N, 40E और

भू मध्य सागर का क्षेत्र इस प्रकार हैं

30N, 6W, 30N, 40E, 40N, 35E, 42E, 20E, 50N, 15E, 40N, 5E, 30N, 6W.

कार्रवाई - पृथक मान जो इन सीमाओं में आने में असफल हो जाते हैं उनको खराब डाटा के रुप में फ्लैग (अंकित) कर देना चाहिए और जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से हटा दिया जाना चाहिए। यदि

तापमान और लवणता दोनो मान समान गहराई पर असफल हो जाते हैं तब, गहराई, तापमान और लवणता के मानों जी टी एस पर वितरित होने वाले मान से हटा देना चाहिए।

लाल सागर

- तापमान की सीमा 21.7 से 40.0 डिग्री हो
- लवणता की सीमा 2 से 41.0 PSU

भू मध्य सागर

- तापमान की सीमा 10 से 40 से
- लवणता की सीमा 2 से 40.0 पी एस यू

8. **<u>दाब वृध्दि परीक्षण</u>**

इस परीक्षण में यह अपेक्षा की जाती है कि प्रोफाइल में दाब है जो एकादिष्ट रुप से बढ़ता है (यहां यह माना गया है दाब का मान छोटे से बड़ा होता जा रहा है)

कार्रवाई यदि स्थिर दाब का कोई क्षेत्र है तो पहले दो अनुवर्ती दावों को खराब डाटा के रुप में अंकित कर देना चाहिए। यदि कोई क्षेत्र है जहां दाब प्रतिलोम हो जाता है वहां समग्र दाब को जोकि प्रोफाइल के प्रतिलोम भाग में है खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए।

` सभी दाब जिन पर खराब डाटा का फ्लैग लगा है तथा उनसे संगत सभी तापमानों व लवणताओं को जी टी एस पर TESAC वितरण से हटा दिया जाता हैं।

9. **<u>स्पाइक परीक्षण</u>**

अनुक्रमिक मापों के मध्य का अंतर जहां एक मान दूसरे मान से बहुत भिन्न होता है उसे आकार और ग्रेडिएंट का स्पाइक कहते हैं। परीक्षण में गहराईयों के अंतर पर विचार नही किया जाता है, बल्कि उसे एक नमूने के रुप में देखा जाता है जोकि पर्याप्त रुप से संगत गहराई के अनुसार होने वाले तापमान व लवणता के परिवर्तनों को दर्शाता है। तापमान और लवणता प्रोफाइल दोनों पर एलगारिढम का प्रयोग किया जाता हैं।

Test value = v2 – (v3 + v1)/2 - (v3 – v1) /2

यहां v2 स्पाइक के रुप में परीक्षण किया जाने वाला माप है, तथा v1 व v3 इससे ऊपर व नीचे के मान हैं।

तापमानः v2 मान के तब फ्लैग किया जाएगा जब निम्नलिखित परिस्थितियां होगी

(i) 500 db से कम दाब के लिए परीक्षण मान 6.0 डिग्री से अधिक बढ़ जाता हैं।

(ii) 500 db तक अथवा इसने अधिक दाब के लिए परीक्षण मान 2.0 डिग्री से अधिक हो जाता हैं।

लवणताः v2 मान को तब फ्लैग किया जाएगा जब निम्नलिखित परिस्थितियां होगीः-

(i) 500 db से कम दाब के लिए परीक्षण मान 0.9 पी ए ओ से अधिक हो जाता है

(ii) 500 db तक अथवा इससे अधिक दाब के लिए परीक्षण मान 0.3 पी एस यू से अधिक हो जाता हैं।

कार्रवाईः वह मान जो स्पाइक परीक्षण में असफल हो जाता है उस पर खराब डाटा का फ्लैग लगा देना चाहिए और उसे जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से हटा दिया जाता है। यदि समान गहराई पर तापमान और लवणता मान दोनों ही असफल हो जाते हैं तो उन पर खराब डाटा का फ्लैग लगा देना चाहिए

10. टॉप और बाटन स्पाइक परीक्षण - अप्रचलित

11. **ग्रेड्यन्ट परीक्षण**

यह परीक्षण तब असफल हो गया जब ऊर्ध्वाधर समायोजन माप अत्यधिक अतिप्रवण हो गए। परीक्षण में गहराई की भिन्नताओं पर विचार नही किया जाता बल्कि इसे एक नमूना समझा जाता है जो

गहराई के साथ पर्याप्त तापमान व लवणता को उत्पन्न करता है। तापमान और लवणता प्रोफाइलों दोनो के लिए एलगारिदम प्रयोग किया जाता हैं।

परीक्षण मान = v2 – (v3 + v1) /2 यहां v2 वह माप है जिसका परीक्षण स्पाइक के रुप में किया गया है तथा v1 व v3 वह मान है जोकि v2 के ऊपर तथा नीचे हैं।

तापमानः निम्नलिखित परिस्थितियों में v2 मान को प्लैग कर दिया जाएगा

(i) 500 db से कम दाब के लिए परीक्षण मान 9.0 डिग्री से अधिक हो जाता है

(ii) 500 db या इससे अधिक दाब के लिए परीक्षण मान 3.0 डिग्री से अधिक हो जाता हैं।

लवणता निम्नलिखित परिस्थितियों में v2 मान को फ्लैग कर दिया जाता हैं

(i) 500 db से कम दाब के लिए परीक्षण मान 1.5 पी एस यू से अधिक हो जाएगा

(ii) 500 db अथवा इससे अधिक दाब के लिए परीक्षण मान 0.5 पी एस यू से अधिक हो जाएगा।

कार्रवाईः वह मान जो परीक्षण में असफल हो जाते हैं (अर्थात v2 जैसे मान) उस पर खराब डाटा का फ्लैग लगाया जाना चाहिए और उनको डी टी एस पर वितरित TESAC से हटा लिया जाना चाहिए। यदि समान गहराई पर तापमान और लवणता दोनों असफल हो जाते हैं तो उन पर खराब डाटा का फ्लैग लगाया जाना चाहिए और इसके बाद गहराई, तापमान और लवणता के मापों को जी टी एस पर वितरित TESAC से हटा दिया जाना चाहिए।

12. डिजिट रोल ओवर परीक्षण

किसी प्रोफाइलिंग फ्लोट में निर्धारित किए गए बिट को ही तापमान तथा लवणता के मानों को भंडारित करने के लिए अनुमत किया जाता हैं। यह सीमा सदैव इतनी बड़ी नही होती कि उसमें महासागर में देखी जाने वाली अवस्थाएं सम्मिलित हो जाएं। जब सीमा पार हो जाती है, तब भंडारित मान रोल होकर (खिसक कर) निचले सिरे पर आ जाते हैं। इस रोल ओवर की पहचान की जानी चाहिए अर्थात् इस अंतर का पता लगाया जाना चाहिए तथा उसकी पूर्ति तब की जानी चाहिए जब फ्लोट के डाटा स्ट्रीम से प्रोफाइलों को बनाया जाता है। इस परीक्षण का उपयोग यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है कि इस रोल ओवर (अंतर) की पहचान समुचित रुप से की गई हैं।

- दो सन्निकट गहराइयों के मध्य तापमान अंतर 10 डिग्री से अधिक होता है
- दो सन्निकट गहराइयों के मध्य लवणता का अंतर 5 पी एस यू से अधिक होता हैं।

कार्रवाईः- वह मान जो परीक्षण में असफल रहे हैं उन पर खराब डाटा का फ्लैग होना चाहिए और उनको जी टी एस पर वितरित होने वाली TESAC पर से हटा दिया जाना है। यदि समान गहराई पर तापमान और लवणता मान दोनो ही असफल रहते हैं तो उस स्थिति में दोनों को ही खराब डाटा के रुप में फ्लैग (अंकित) करना चाहिए और इसके बाद गहराई, तापमान और लवणता के मानों को जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से हटा दिया जाना चाहिए।

13. स्टक वेल्यु परीक्षण

इस परीक्षण में यह देखा जाता है कि प्रोफाइल में तापमान या लवणता के सभी माप एक जैसे तो नही हैं।

कार्रावाई यदि ऐसा होता है तो प्रभावित परिवर्ती (वेरिएबल) के सभी मानों पर खराब डाटा का फ्लैग लगा दिया जाना चाहिए और जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से उसे हटा दिया जाना चाहिए। यदि तापमान और लवणता प्रभावित होते हैं तो सभी प्रेक्षण मानों को

खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और इस फ्लोट से कोई भी रिपोर्ट जी टी एस पर नही भेजी जानी चाहिए।

14. घनत्व व्युत्क्रम

इस परीक्षण में समान दाब स्तर पर तापमान और लवणता के मानों का प्रयोग किया जाता है तथा घनत्व का परिकलन कर लिया जाता है। समुद्री विज्ञान नं. 44, 1983 के संदर्भ में यूनेस्को टेक्निकल पेपर में प्रकाशित एलगारिदम का प्रयोग किया जाना चाहिए। घनत्व की तुलना प्रोफाइल में अनुवर्ती स्तरों पर ऊपर से नीचे तथा नीचे से ऊपर दोनों दिशाओं में की जाती हैं।

कार्रवाईः- ऊपर से नीचे की दिशा में, यदि अधिक दाब पर परिकलित घनत्व कम दाब 40 परिकलित घनत्व से भी कम होता है तो उस स्थिति में तापमान और लवणता मान दोनो को खराब डाटा के रुप में फ्लैग (अंकित) किया जाना चाहिए। यदि नीचे से ऊपर की दिशा में यदि कम दाब पर परिकलित घनत्व अधिक दाब पर परिकलित घनत्व से बढ़ जाता है तो उस स्थिति में तापमान और लवणता मानों को खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर दिया जाना चाहिए। परिणामतः इस दाब स्तर पर गहराई, तापमान और लवणता के मानों को जी टी एस पर वितरित TESAC से हटा लेना चाहिए।

15. ग्रे - लिस्ट (काली सूची)

यह परीक्षण ठीक से कार्य न करने वाले सेंसर से प्राप्त होने वाले मापों को जी टी एस पर रीयल टाइम प्रसार रोकने के लिए किया जाता हैं।

ग्रे लिस्ट में निम्नलिखित 7 मदें होती हैः-

(i) फ्लोट डब्ल्यू एम ओ (पहचान)

(ii) पैरामीटर ग्रे लिस्ट में सम्मिलित पैरामीटर का नाम

(iii) स्टार्ट डेरः वह तारीख जब से इस पैरामीटर के मापों को खराब अथवा खराबी की संभावना वाले पैरामीटर के रुप में फ्लैग (अंकित) कर दिया जाता है

(iv) एंड डेरः वह तारीख जब से मापनों को खराब अथवा खराब होने की संभवना वाले मापों के रुप में फ्लैग नही किया जाता है

(v) फ्लैगः फ्लैग का मान जिसे पैरामीटर के सभी मापों पर लागू किया जाता हैं।

(vi) कमेंटः समस्या पर पी आई द्वारा टिप्पणी

(vii) DAC इस फ्लौट के लिए डाटा असेंबली सेंटर

उदाहरण

फ्लोट	डब्ल्यू पैरामीटर	स्टार्ट डेट	एंड र्डट

एम ओ आई डी

1900206 पी एस ए एल 20030925

फ्लैग कमेंट डी ऐ सी

3 आई क्यू

प्रत्येक डी ऐ सी एक ग्रे लिस्ट की व्यवस्था करता है, जिसकी जी डी ए सी को भेजा जाता है

मर्ज ग्रे - लिस्ट जी डी ए सी से उपलब्ध हो जाती है

- ग्रे लिस्ट प्रारुप ए एस सी आई आई

सी एस्वती

(कॉमा सेपरेटिड वेल्यू)

- नेमिंग कनवेंशन xxx-cireylist.csv xxx: डी ए सी नाम (उदाहरण aomi – greylist.csv.coniolis–greylist.csv,jma–greylist.csv.)
- प्लेटफार्म, पैरामीटर, स्टार्ट डेट, एंड डेट, क्यू सी, कमेंट डी ए सी

उदाहरणः 490028. Temp, 20030909, 3, A डिग्री

उदाहरणः 1900206, PSAl, 20030925, 33 if

ग्रे लिस्ट में फ्लोट पैरामीटर को इन्सर्ट करना का निर्णय पी आई अथवा डिलेराड मोड ऑपरेटर से आता है। जब सेंसर लिस्ट इतनी विशाल हो कि उसको रीयल टाइम में पर्याप्त रुप से शुध्द करना

कठिन हो जाए तब फ्लोट पैरामीटर को ग्रे लिस्ट में रख देना चाहिए अथवा यह देख लिया जाए सेंसर सही प्रकार से कार्य नही कर रहा हैं।

ग्रे लिस्ट में केवल रीयल टाइम फाइले ही रहती हैं। जब एनोमेलान फ्लोट डेड हो जाता हैं और डिलेयड मोड में उसका समायोजन किया जाता है, तब उसे ग्रे लिस्ट में सम्मिलित नही किया जाना चाहिए। इसे ग्रे लिस्ट में केवल तभी रखा जाना चाहिए जब रीयल टाइम समायोजन पर्याप्त नही होता हैं।

16. **<u>ग्रॉस लवणता अथवा तापमान संवेदक ड्रिफ्ट</u>**

आकस्मिक और महत्वपूर्ण संवेदक ड्रिफ्ट की पहचान करने के लिए यह परीक्षण किया जाता हैं। पिछली गुड प्रोफाइल और प्रोफाइल पर अंतिम dbar पर यह औसत लवणता का परिकलन करता हैं। अच्छे गुणवत्ता नियंत्रण (क्यू सी) वाले मापों का ही केवल उपयोग किया जाता हैं।

कार्रवाईः यदि दो औसत मानों के मध्य 0.5 पी एस यू से अधिक का अंतर होता है तब इस पैरामीटर के सभी मापों को संभावित खराब डाटा (फ्लैग 3) के रुप में फ्लैग कर दिया जाता हैं। तापमान के लिए भी यही परीक्षण किया जाता हैः यदि दो औसत मानों के मध्य 1 डिग्री सेल्सियस से अधिक का अंतर होता है तब इस पैरामीटर के

सभी मापों को संभावित खराब डाटा (फ्लैग 3) के रुप में फ्लैग कर दिया जाता हैं।

17. दृश्य गुणवत्ता नियंत्रण

फ्लोट मानों का आपरेटर द्वारा व्यक्तिनिष्ठ दृश्य निरीक्षण विलंब से बचने के लिए यह परीक्षण रीयल टाइम वितरण से पूर्व आवश्यक नही हैं।

18. फ्रोजन प्रोफाइल परीक्षण

यह परीक्षण उस फ्लोट की पहचान कर सकता है जोकि समान प्रोफाइल को (बहुत ही कम विचलन के साथ) बार बार उत्पन्न करता हैं।

विशिष्ट रुप सेः लवणता के लिए दो प्रोफाइलों के मध्य 0.001 का अंतर होता हैं और तापमान के लिए 0.01 का अंतर होता हैं।

(क) मूल प्रोफाइलों के औसत को प्राप्त करते हुए तापमान और लवणता प्रोफाइलों को व्युत्पन्न करे जिससे प्रत्येक प्रोफाइल के लिए मध्यम मान को 50 dbar स्लैब में प्राप्त किया जा सके।

(Tprof, T-preoius – prot and sprit- S- neugu – nrof) यह इसलिए आवश्यक है क्योंकि फ्लोट प्रत्येक प्रोफाइल के लिए समान स्तर पर सैंपल नही होता हैं।

(ख) तापमान और लवणता के लिए दो परिणामी प्रोफाइलों का अंतर प्राप्त करें जिससे परीशुध्द अंतर प्रोफाइलों को प्राप्त किया जा सके।

- Delta T= als (Tprot – Tnueius – prot)
- Deltas = als (Sprot – S-nums – prot)

(ग) तापमान और लवणता के लिए परिशुध्द अंतर के अधिकतम मान, न्यूनतम मान और मध्य मान को व्युत्पन्न करें

- (माध्य), (डेल्टा टी), (अधिकतम) (डेल्टा टी), (न्यूनतम) (डेल्टा टी)
- (माध्य) (डेल्टा एस), (अधिकतम) (डेल्टा एस), न्यूनतम) (डेल्टा एस)

(घ) परीक्षण असफल करने के लिए निम्नलिखित अपेक्षा की जाती है।

- अधिकतम (डेल्टा टी) < 0.3
- न्यूनतम (डेल्टा टी) < 0.001
- माध्य (डेल्टा टी) < 0.02
- अधिकतम (डेल्टा एस) < 0.3
- न्यूनतम (डेल्टा एस) < 0.001
- माध्य (डेल्टा एस) < 0.004

कार्रवाईः यदि इस परीक्षण में प्रोफाइल असफल हो जाती है, तब इस प्रोफाइल के सभी मापों को खराब डाटा (फ्लैग 4) के रुप फ्लैग

कर दिया जाता है। यदि 5 अनुवर्ती चक्रों पर परीक्षम में फ्लोट असफल हो जाता है तो उसे ग्रे लिस्ट में रख दिया जाता हैं।

19. गहनतम दाब परीक्षण (डीपेस्ट प्रेशर टेस्ट)

इस परीक्षण में यह अपेक्षा की जाती है कि प्रोफाइल का दाब गहनतम दाब में 10 प्रतिशत की वृध्दि से अधिक नही हैं।

कार्रवाईः यदि कोई ऐसा क्षेत्र है जहां दाब अशुध्द है तो सभी दाबों तथा संगत मापों को खराब डाटा (फ्लैग 4) के रुप में फ्लैग कर दिया जाना चाहिए और जी टी एस पर वितरित TESAC से लवणता को हटा देना चाहिए।

2.1.3 परीक्षण अनुप्रयोग क्रम

एग्रो रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण निम्नलिखित तालिका में वर्णित क्रम में किए जाते हैं।

क्रम	परीक्षण संख्या	परीक्षण का नाम
1	19	गहनतम दाब परीक्षण
2	1	प्लैटफार्म पहचान
3	2	इम्पासिबल डेट परीक्षण
4	3	इम्पासिबल लोकेशन परीक्षण

5	4	पोजीशन ऑन लैंड परीक्षण
6	5	इम्पासिबल स्पीड परीक्षण
7	6	ग्लोबल रेंज परीक्षण
8	7	टीजनल रेंज परीक्षण
9	8	प्रेशर इनक्रीजिंग परीक्षण
10	9	स्पाइक परीक्षण
11	10	टॉप एंड ब्रॉटम स्पाइक परीक्षण हटा दिया गया
12	11	ग्रेडिएंट परीक्षण
13	12	डिजिट रोल ओवर परीक्षण
14	13	स्टक वेल्यु परीक्षण
15	14	डेनासिटी इनर्वजन परीक्षण
16	15	ग्रे लिस्ट
17	16	ग्रास लवणता अथवा तापमान संवेदक ड्रिफ्ट
18	18	क्रेजन प्रोफाइल
19	17	दृश्य गुणवत्ता नियंत्रण

2.1.4 गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग अनुप्रयोग नीति

परीक्षण द्वारा निर्धारित गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग मान पिछले परीक्षण के उच्चतम मान से अधिक नही हो सकता हैं। उदाहरणः एक क्यू सी फ्लैग 4 (खराब डाटा) जिसको परीक्षण 11 (ग्रेडिएंट परीक्षण) निर्धारित किया गया था उसे क्यू सी फ्लैग 3 (खराब डाटा) जिसको संभवतः ठीक किया जा सकता है। जिसको परीक्षण 15 (ग्रे लिस्ट) द्वारा निर्धारित किया गया है पर घटाया नही जा सकता है।

क्यू सी फ्लैग 4 (खराब डाटा) अथवा 3 (वह खराब डाटा जिसकों संभवतः ठीक किया जा सकता है) पर गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण में ध्यान नही दिया जाता हैं।

वह फ्लोट जहां लवणता (पी एस ऐ एल) का परिकलन तापमान तथा चालकता जैसे पैरामीटरों से किया जाता है, वहां यदि तापमान को 4 (या 3) के रुप में फ्लैग किया जाता है तो लवणता को भी फ्लैग 4 (या 3) के रुप में फ्लैग किया जाएगा।

2.2 एरगो ट्रेजेक्टरी पर रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण प्रक्रिया

ट्रेजेक्टरी डाटा पर रीयल टाइम में निम्नलिखित परीक्षण किए जाते हैः-

1. फ्लेटफार्म पहचान

फ्लोट डाटा को हैडल करने वाले और अनेक जी टी एस पर भेजने वाले प्रत्येक केंद्र को प्रत्येक फ्लोट के लिए मेटाडाटा फाइल तैयार करनी होगी और इसमें एक डब्ल्यू एम ओ संख्या होगी जो प्रत्येक फ्लोट पी टी टी के संगत होगी। त्रुटि के अतिरिक्त ऐसा कोई कारण नही होगा कि जी टी एस पर अज्ञात फ्लोट आई डी प्रकट हो जाएगी।

कार्रवाईः यदि फ्लोट पी टी टी के बीच सादृश्य सही डब्ल्यू एम ओ के अनुरुप नही हो सकता तो प्रोफाइल से कोई भी डाटा जी टी एस पर वितरित नही होना चाहिए।

2. इमपासिबल डेट परीक्षण

परीक्षण के लिए फ्लोट से ली जाने वाली प्रेक्षण तारीख (पर्यवेक्षण तारीख) तथा समय यथोचित होना चाहिए

- वर्ष को 1997 से अधिक होना चाहिए
- माह को 1 से 12 की सीमा में होना चाहिए
- अपेक्षित माह की सीमा के अनुसार दिवस होने चाहिए
- घंटों को 0 से 23 की सीमा होना चाहिए।
- मिनटों को 0 से 59 की सीमा में होना चाहिए।

कार्रवाईः यदि इनमें से कोई भी शर्त पूरी नही होती है तो डाटा को खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और प्रोफाइल से किसी भी डाटा का वितरण जी टी एस पर नही होना चाहिए।

3. इमपासिबल लोकेशन परीक्षण

परीक्षण के लिए फ्लोट से प्राप्त होने वाले प्रेक्षण अक्षांतर तथा देशांतर यथोचित होने चाहिए

कार्रवाईः यदि अक्षांतर अथवा देशांतर दोनों में से कोई भी असफल हो जाता है तब पोजीशन को खराब डाटा के रुप में फ्लैग करना चाहिए और फ्लोट में से कोई भी डाटा जी टी एस पर नही जाना चाहिए।

- अक्षांतर की सीमा - 90 से 90
- देशांतर की सीमा - 180 से 180

4. पोजीशन ऑन लैंड परीक्षण

परीक्षण के लिए फ्लोट से प्राप्त प्रेक्षण अक्षांतर व देशांतर महासागर में अवस्थित होने चाहिए

यहां उस किसी भी भी फाइल का उपयोग किया जा सकता है जिसका आटोमेटिक परीक्षण यह देखते के लिए किया जाता है क्या डाटा भूमि पर अवस्थित हैं। हम सुझाव देते हैं कि कम से कम 5

मिनट बाथीमीटरी फाइल का उपयोग किया जाए जोकि सामान्यतः उपलब्ध होती हैं। इसे सामान्यतः ETOPOS / Terrain Base कहा जाता है और इसे निम्नलिखित से डाउनलोड किया जा सकता हैं

http; //www.ngdc.noar.gov. / mgg / global / global.html.

कार्रवाईः यदि महासागर में डाटा को अवस्थित नही किया जा सकता है तो ऐसी पोजीशन को खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर दिया जाना चाहिए और इनको जी टी एस पर वितरित नही किया जाना चाहिए।

5. इमपासिबल स्पीड परीक्षण

यदि फ्लोट पृष्ठ पर हो तथा प्रोफाइलों के मध्य हो तो तता उसकी पोजीशन और समय को देते हुए फ्लोट के लिए ड्रिफ्ट स्पीड को उत्पन्न (जेनरेट) किया जा सकता है। सभी मामलों में हमें यह अपेक्षा नही रखनी चाहिए कि डिफ्ट स्पीड 3m/s से बढ़ जाती है तो इसका यह अर्थ है कि पोजीशन अथवा समय दोनो में से एक खराब डाटा है अथवा फ्लोट पर चिह्नांकन समुचित रुप से नही किया गया है। बहुल पोजीशनों का उपयोग जो कि फ्लोट के लिए सामान्यतः उपलब्ध होती हैं जब वह पृष्ठ पर होता है, तो एक पोजीशन या टाइम जिसमें त्रुटि होती है उसे अलग करना संभव हो जाता हैं।

कार्रवाईः यदि स्वीकार्य पोजीशन तथा टाइम का उपयोग उपलब्ध सूइट से किया जा सकता है उस स्थिति में डाटा को जी टी एस को भेजा जा सकता हैं। अन्यथा पोजीशन, टाइम या दोनों को ही खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर दिया जाए और किसी भी प्रकार के डाटा को भेजा नही जाना चाहिए।

6. ग्लोबल रेंज परीक्षण

दाब, तापमान और लवणता के अवलोकित मानों पर ग्रास फिल्टर का अनुप्रयोग इस परीक्षण में किया जाता है। महासागर में अपेक्षित सभी चरम मानों को इसमें सम्मिलित किया जाता हैं

- दाब - 5 dbar से कम नही होता है
- तापमान -2.5 से 40.0 डिग्री c की सीमा में रहता है
- लवणता की सीमा 2 से 41.0 पी एस यू होती हैं

कार्रवाईः- यदि मान असफल हो जाता है, तो उसे खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और केवल उसी मान को जी टी एस. पर वितरित होने से हटा देना चाहिए। यदि समान गहराई पर तापमान और लवणता दोनों असफल हो जाते हैं तब दोनों मानों को खराब डाटा के रुप में फ्लैग कर देना चाहिए और गहराई, तापमान तथा लवणता

को जी टी एस पर वितरित होने वाले टी ई एस ए सी से हटा देना चाहिए।

7. रीजनल रेंज परीक्षण

इस परीक्षण को विश्व के केवल कुछ ही क्षेत्रों में किया जाता है जहां स्थितियों की जांच अभी की जानी हैं। इस मामले में भू-मध्य सागर और लाल सागर से प्रेक्षण के लिए विनिर्दिष्ट सीमाएं और भी अधिक प्रतिबंध उन मानों पर लगा देती है जिनको यथोचित मान समझा जाता हैं।

लाल सागर की सीमाएं इस प्रकार हैं

10N, 40E, 20N, 50E, 30N, 30E, 10N, 40E

भू मध्य सागर की सीमाएं इस प्रकार है

30N, 6W, 30N, 40E, 40N, 35E, 42N, 20E, 50N, 15E, 40N, 5E, 30N, 6W

कार्रवाई - पृथक मान जो इन सीमा में आने से असफल हो जाते हैं उनके खराब डाटा के रुप में फ्लैग (अंकित) कर देना चाहिए और जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से हटा दिया जाना चाहिए। यदि तापमान और लवणता दोनो मान समान गहराई पर असफल हो जाते

है, तब गहराई, तापमान और लवणता के मानों को जी टी एस पर वितरित होने वाले TESAC से हटा देना चाहिए।

लाल सागर

- तापमान की सीमा 21.7 से 40.0 डिग्री
- लवणता की सीमा 2 से 41.0 पी एस यू

भू मध्य सागर

- तापमान की सीमा 10 से 40 डिग्री
- लणवता की सीमा 2 से 400 पी एस यू

2.3 ऊर्ध्व प्रोफालों पर एरगो रीयल टाइम समायोजन

2.3.1 एपेक्स फ्लोट के लिए

रीयल टाइम दाब समायोजन जबकि PROVOR तथा SOLO फ्लोट आंतरिक रुप से दाब ऑफसैट का शोधन्न करता है, किंतु एपेक्स फ्लोट किसी भी प्रकार का आंतरिक दाब शोधन नही करता है। एपेक्स फ्लोट RAW दाब को लौटा देता है जोकि एरगो netcdf फाइलों में परिवर्ती PRES में भंडारित रहता हैं। एपेक्स फ्लोटों द्वारा लैटाएं गए SURFACE PRESSURE (SP) मानों का उपयोग करते हुए सभी एपेक्स फ्लोटों पर स्थिल टाइम में दाब समायोजन का अनुप्रयोग किया जाना चाहिए।

पृष्ठ दाब माप तब लिया जाता है जब फ्लोट (DERCENT) से ठीक पहले समुद्री पृष्ठ पर होता है और इसलिए यह ऊर्ध्व प्रोफाइल में छिछिले माप दाब से भिन्न होता है, जिसे कि आरोहण के समय तब मापा गया होता है जब फ्लोट समुद्री पृष्ठ के नीचे होता है। पृष्ठ दाब के यह मान एरगो तकनीकी फाइलों में परिवर्ती Pres – sulaer offset Truncalet plus 5 dbar – dbae or pres – Sugare offset not Truneated – dbar में भंडारित होते हैं, और यह उपयोग किए गए APEX कंट्रोलर के प्रकार पर निर्भर करता हैं।

PRES – SUFACE OFFSET TRUREATED PLUS 5 DBAR – DBAR के पृष्ठ दाब मान में से 5 DBAR को घटाएं।

PRES – SUFARE OFFSET NOT LRUNCATED – DBAR में पृष्ठ दाब मानों का उपयोग किया जाता है क्योंकि यहां 5 DBAR के घटाए जाने की आवश्यकता नही होती हैं।

इसके उपरांत पृष्ठ दाब में त्रुटियुक्त आउटलाइर्स को हटाए जाने की आवश्यकता होती हैं। इसे रीयल टाइम में दो चरणों में किया जाता हैः

(1) 20 DBAR से अधिक अथवा -20 DBAR से कम पृष्ठ दाब मानों को हटा दे इसके उपरांत अंतिम वैध पृष्ठ दाब को प्राप्त कर लें।

(2) यदि सबसे आधुनिक पृष्ठ दाब मान अंतिम वैध पृष्ठ दाब मान से भिन्न है और यह अंतर 5 DBAR से अधिक है अर्थात यदि abs [sp (i) – last valid sp] > 5 dbar है तब अंतिम वैध पृष्ठ दाब को प्राप्त कर लें।

जब कोई भी वैध पृष्ठ दाब मान उपलब्ध नही है रीयल टाइम दाब समायोजन उपलब्ध नही हैं।

जब वैध पृष्ठ दाब मान होता है तब रीयल टाइम समायोजित दाब को परिवर्ती pres – adjusted में रिकार्ड किया जाएगा। जहां pres –

adjusted = pres – sp pres में सदैव raw (असंसाधित) डाटा रिकार्ड करना चाहिए।

Pres – adjusted – qc में वही मान भरे जाएंगे जैसा कि pres – qc में हैं

Pres – adjusted error और het cdf फाइलों scientific calibration सेक्शन में सभी परिवर्ती की fill value के साथ प्रविष्टि की जाएगी।

DATA – MODE में A को रिकार्ड किया जाएगा

रीयल टाइम समायोजित दाब मानों का उपयोग करते हुए रीयल टाइम में लणवता डाटा का पुनः परिकलन करने की आवश्यकता नही है। ऐसा इसलिए है कि रीयल टाइम दाब समायोजन के कारण लवणता में आने वाला अंतर बहुत कम होता है। 20 DBAR से कम दाब समायोजन के कारण 0.01 से कम की लवणता त्रुटि होगी

5 अनुवर्ती चक्रों के लिए पृष्ठ दाब मान 20 DBAR (अथवा -20DBAR) से अधिक हो जाता है, तब फ्लोट को दाब त्रुटि के कारण ग्रे लिस्ट में रख देना चाहिए ऐसा पी आई से परामर्श करने के बाद किया जाना चाहिए।

जब मूल मानों के स्थान पर उपलब्ध रीयल टाइम समायोजित मानों का वितरण जी टी एस पर हो जाता है।

2.3.2 रीयल टाइम लवणता समायोजन

जब विलंबित मोड लवणता समायोजन (सेक्शन 3.3 देखें) फ्लोट के लिए उपलब्ध हो जाता है, तब रीयल टाइम असेंबली सेंटर आधुनिक D.NE फाइल से एडिटिव स्थिरांक के रुप में समायोजन को प्राप्त कर लेगा तथा उसे नई लवणता प्रोफाइल में अनुप्रयोग कर देगा। (यदि रीयल टाइम में बेहरतर संशोधन उपलब्ध रहता है, तब इसके स्थान पर DAC का उपयोग किया जा सकता है) इस रीति से, इंटरमीडिएट गुणवत्ता लवणता प्रोफाइल रीयल टाइम में प्रयोक्ता को उपलब्ध हो जाएगी।

इस रीयल टाइम समायोजन के मानों को PSAL – ADJUSTED में रिकार्ड किया जाएगा

PASAL – ADJUSTED –QC में वही मान होंगे जैसा कि PSAL – QC में हैं

PSAL – ADJUSTED – ERROR और netcdf फाइलों के SLIENTIFCE CALIBRATON सेक्शन में सभी परिवर्ती में FILL VALUES की प्रविष्टि की जाएगी।

DATA – MODE में A को रिकार्ड किया जाएगा

जब मूल मानों के स्थान पर उपलब्ध रीयल टाइम समायोजित मानों का वितरण जी टी एस पर किया जाता हैं।

2.3.3 DATA – MODE के साथ रीयल टाइम फाइल = A

जब रीयल टाइम फाइलों में DATA – MODE = A होता हैं तब इसका अर्थ होता है कि रीयल टाइम समायोजन एक अथवा उससे अधिक पैरामीटरों (प्राचलों) के लिए उपलब्ध हैं। इसलिए सभी PARAM – ADJUSTED परिवर्ती को भर देना चाहिए, जहां PARAM = PRES, TEM, PSAL, CNDC, DOXY आदि के बराबर होता हैं।

PARAM – ADJUSTED – रीयल टाइम समायोजित मान, अथवा PARAM, यदि कोई भी रीयल टाइम समायोजन उपलब्ध नही हैं।

PARAM – ADJUSTED – QC = PARAM – QC

PARAM – ADJUSTED – ERROR = FILL VALUE

प्रयोक्ता को यह नोट करना चाहिए कि हालांकि ADJUSTED FIELDS को A मोड में भय (किल) जाता है, तब भी समायोजनों का अनुप्रयोग स्वचालित रीति से रीयल टाइम में किया जाता है और इनकी विलंबित मोड आप्रेटरों द्वारा जांच नही की जाती हैं।

3. विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण

3.1 विलंबित मोड में एडिटिंग रॉ गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग

विलंबित मोड आपरेटरों को चाहिए कि वे प्वाइंट वार त्रुटियों जैसे कि स्पाइक और जंप के लिए प्रोफाइल डाटा की जांच करें और PARAM – QC में रॉ गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग को एडिड करें, जब वे सही ढंग से सेट नही होते हैं यहां PARAM का अर्थ है

PRES, TEM, CNDC और PSAL वह मामले जहां PARAM – QC को विलंबित मोड में एडिट किया जाना चाहिए, वह इस प्रकार हैः-

(क) PARAM – QC को 4 में उन स्थानों पर परिवर्तित कर देना चाहिए जहां डाटा खराब है अथवा डाटा का शोधन नही किया जा सकता है और ऐसे डाटा की पहचान रीयल टाइम परीक्षणों में नही होती हैं।

(ख) PARAM – QC को उस अच्छे डाटा के लिए 1 या 2 में परिवर्तित कर देना चाहिए जिसकी पहचान गलती से रीयल टाइम परीक्षणों द्वारा खराब या संभावित खराब डाटा के रुप में हो गई हैं।

3.2 दाब के लिए विलंबित मोड प्रक्रिया

TEMP बनाम PRES और PSAL बनाम PRES के ऊर्ध्व प्रोफाइल प्लाटों के व्यक्तिनिष्ठ मूल्यांकन द्वारा PRES के लिए विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण किया जाता हैं इस मूल्यांकन को समान फ्लोट के

साथ साथ निकटवर्ती फ्लोट और ऐतिहासिक डाटों के मापनों के संबंध में किया जाना चाहिए। निम्नलिखित की पहचान करना मूल्यांकन का उद्देश्य होना चाहिए।

(क) त्रुटियुक्त डाटा पाइंट जिनकी पहचान रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षणों में नही की जाती हैं और

(ख) ऊर्ध्व प्रोफाइल जिनकी आकृति खराब होती हैं।

विलंबित मोड विश्लेषक से दृश्य निरीक्षण द्वारा जिन खराब डाटा प्वाइंटों की पहचान की जाती हैं उनकों PRESE ADJUSTED – QC = 4 के साथ रिकार्ड किया जाना चाहिए।

इन खराब डाटा प्वाइंटों के लिए

TEMP – ADJUSTED – QC और PSAC – ADJUSTED – QC को भी 4 पर में सेट किया जाना चाहिए।

कृपया नोट कर लें जहां कही PARAM – ADJUSTED – QC = 4 हैं

- PARAM – ADJUSTED = FILL VALUE
- PARAM – ADJUSTED – ERROR = FILL VALUE

3.2.1 एपेक्स फ्लोटों के लिए विलंबित मोड दाब समायोजन

रीयल टाइम प्रक्रिया के समान, एपेक्स फ्लोट के दाबों का समायोजन आफसैट के लिए पृष्ठ दाब मानों को विलंबित मोड में

उपयोग करते हुए किया जाना चाहिए। उपयोग किए गए APEX कंट्रोलर के प्रकट के आधार पर पृष्ठ दाब मानों का भंडारण एरगो तकनीकी फाइलों जैसे कि PRES – SURFACE OFF SET NOT TRUNEATED – DBRAR अथवा PRES – SURFACE OFF SET TRUNCATED PLUS 5 DBAR – DBAR में किया जाता हैः-

(1) PRES – SURFACE OFF SET TRUNCATED PLUS 5 DBAR – D BAR में से 5 DBAR को घटा दें। PRES – SURFACE OFF SET NOT TRUNCATED – DBAR में से पृष्ठ दाब मानों का उपयोग उसी रुप में करे जैसे वह हैं, इनमें से 5 DBAR को घटाने की आवश्यकता नही हैं।

(2) पृष्ठ दाब टाइम श्रृंखला को 1 DBAR तक (डीस्पाइक) करें। इसे प्रभावशाली ढंग से किया जाता हैं पहले जब 5 DBAR (जैसा रीयल टाइम प्रक्रिया में हैं) से अधिक बढ़े सुप्रकट स्पाइकों को हटाया जाता है इसके बाद अधिक सूक्ष्म स्पाइक पृष्ठ दाब मान की तुलना में जिनको 5 पवाइंट मीडियन फिल्टर से व्युत्पन्न किया गया होता हैं जोकि 1 से 5 DBAR के मध्य में होते हैं। उनको हटा दिया जाता हैं। मानक एरगो फ्लोटों के लिए जिनका प्रत्येक 10 दिनों के अंतराल पर प्रतिवर्श लिया जाता है एक 5 पाइंट फिल्टर 40 दिनों की फिल्टर विड़ीं प्रोफाइल से (+1-20 DAYS) को निरुपित करता है जोकि एक

समुचित पैमाना है जिसके द्वारा वातावरणीय ऋतु चक्र के प्रभावों को बनाए रखा जा सकता हैं।

(3) निकटवर्ती गुड प्वाइंटों के मध्य अर्थग्रहण द्वारा अप्राप्त एस पी मानों को पुनःस्थापित करें हैं। यदि पृष्ठ दाब समय श्रृंखला के अंत में अप्राप्त मान आता है तो निकटतम गुड प्वाइंटों से बहिर्वेशन (एक्सट्रापोलेट) करें।

परिणामी पृष्ठ दाब समय श्रृंखलाओं का दृश्य निरीक्षण यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाना चाहिए कि अब त्रुटि युक्त पांइट नही हैं। इसके उपरांत चक्र 1+1 से प्राप्त शोधित पृष्ठ दाब मान का उपयोग चक्र i के लिए CTD दाब को समायोजित करने के लिए किया जाता है। यह समायोजन इस प्रकार किया जाता हैं

PRES – ADJUSTED (CYELEI) =

PRES (cyclei) – SP (CYCLE I+1)

सी टी डी प्रोफाइल और संबोधित पृष्ठ दाब एक चक्र द्वारा स्टेगर्ड किया जाता है क्योंकि पृष्ठ दाब मापन टेलिमीटरी अवधि के बाद किया जाता है और इसलिए यह मेमोरी में भंडारित हो जाता है और अगले चक्र के दौरान टेलिमीटर हो जाता है।

रीयल टाइम प्रक्रिया का PRES (eyclei) के साथ पृष्ठ दाब (cycle i+1) इसलिए मेल नही खाती क्योंकि रीयल टाइम समायोजन 10

दिनों तक की प्रतीक्षा नही कर सकता हैं। फिर भी विलंबित मोड में यह महत्वपूर्ण है कि पृष्ठ दाब के स्टेगर्ड ट्रांसमिशन के साथ सी टी डी प्रोफाइल का मिलान हो जाए क्योंकि पृष्ठ दाब में साइनाप्टिक वायुमंडलीय विचलन सम्मिलित होते हैं और क्योंकि एक अप्राप्त सी टी डी प्रोफाइल प्रायः त्रुटि युक्त पृष्ठ दाब पाइंट के साथ संबंधित रहती है। इस स्कीम के द्वारा पृष्ठ दाब (sp(1)) जिसे चक्र 1 से पूर्व लिया गया होता है और इसलिए फ्लोट से पूर्व इसमें पूर्ण डाइव होता है इसलिए इसको विलंबित मोड में उपयोग नही किया जाता हैं।

यह नोट करें कि रीयल टाइम प्रक्रिया उन दाब ऑफसैट के लिए समायोजन नही करती है जोकि 20 dbar से अधिक होते हैं अथवा 20 dbar से कम होते हैं। ऐसा इसलिए है कि रीयल टाइम ऑटोमेटिक प्रक्रिया यह निर्धारित नही कर सकती कि 20 dbar से अधिक (अथवा 20 dbar से कम) पृष्ठ दाब मान द्वारा क्या रीयल सेंसर ड्रिफ्ट त्रुटियुक्त मापन निरुपित करता है अथवा नही। इसके स्थान पर रीयल टाइम में, वह फ्लोट जो 5 अनुवर्ती चक्रों से अधिक के 20 dbar से अधिक (या -20 dbar से कम) पृष्ठ मानो को लौटा देता है उनकों पी आई के परामर्श ग्रे लिस्ट किया जाता है विलंबित मोड में, ऑपरेटर पृष्ठ दाब समय श्रंखला का दृश्य निरीक्षण कर सकता है जब गहन

दाब संवेदक ड्रिफ्ट घटित होता हैं। इसलिए विलबिंत मोड दाब समायोजन के परिमाण की कोई परी सीमा नही हैं।

समायोजन के उपरांत, विलंबित मोड आप्रेटर को चाहिए कि वह यह जांच करें कि PRES – ADJUSTED > 0 हैं। यदि PRES ADJUSTED < 0 से कम है, तब विलंबित मोड प्रचालकों को पृष्ठ दाब में डीकोर्डिंग त्रुटियों की जांच करनी चाहिए अथवा सी टी डी दाबों में डीकोडिंग त्रुटियों को जांच करनी चाहिए।

PRES में सदैव असंसाधित (RAW) डाटा रिकार्ड करना चाहिए

PRES – ADJUSTED – QC का निर्धारिण समुचित रुप से होना चाहिए। उदाहरणार्थ वह फ्लोट जिन में महत्वपूर्ण दाब समायोजन होता है उनमें PRES – ADJUSTED – QC = 2 अवश्य होना चाहिए।

PRES – ADJUSTED ERROR = 2.4 DBAR वह संस्तुत त्रुटि है जिसका उल्लेख किया जाता है, यहां 2.4 DBAR दाब संवेदक की विनिर्माता द्वारा उल्लिखित परिशुध्दता हैं।

PRES – ADJUSTED के उपयोग द्वारा लवणता का पुनः परिकलन किया जाना चाहिए और इसको PSAL – ADJUSTED में रिकार्ड करना चाहिए। दाब अनिश्चिता के कारण लवणता त्रुटि नगण्य होती है और

इसको PSAL – ADJUSTED – ERROR को यदि ध्यान में रखा जाए तो छोड़ा जा सकता हैं।

विलंबित मोड समायोजन के वितरण को रिकॉर्ड करने के लिए NET CDF फाइलों में SCIENTIFIC CALIBRATION सेक्शन का उपयोग करें।

<u>प्रयोक्ता के लिए नोटः</u>

पृष्ठ दाब के लिए 1 DBAR डीस्पाइकिंग थ्रेशहोल्ड में यह माना गया है कि 1 DBAR से बड़े स्पाइक पृष्ठ दाब मापन में ख को निरुपित करता है और इसे फ्लोट दाबों में सम्मिलित नही किया जाना चाहिए।

1 DBAR की डीस्पाइकिंग करने के बाद शेष पृष्ठ दाब मानों में समुद्री पृष्ठ वायुमंडलीय दाब विचलन और हाई फ्रिक्वेंसी (उच्च आवृत्ति) पृष्ठ प्रक्रियाएं ही रह जाती है। जबकि समुद्री पृष्ठ वायुमंडलीय दाब विचलन संपूर्ण वाटर कॉलम को प्रभावित करते हैं और इसलिए इनका समायोजन किया जाना चाहिए किंतु उच्च आवृत्ति पृष्ठ प्रक्रियाएं संपूर्ण वाटर कॉलम को प्रभावित नही करती हैं।

इसलिए प्रयोक्ता को यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि PRES – ADJUSTED में उच्च आवृत्ति पृष्ठ प्रक्रियाओं का ख सम्मिलित रहता है जो कि 1 DBAR से कम होता हैं। इसके अतिरिक्त, अन्य सूक्ष्म दाब त्रुटियां जैसे कि वह त्रुटियां जो नॉन लीनियर हिस्टेरिसिस तथा अन्य

तापमान व दाब आधारित प्रभावों के कारण होती हैं उनको PRES – ADJUSTED में सम्मिलित नही किया गया है। इसलिए प्रयोक्ता को PRES – ADJUSTED – ERROR में उल्लिखित त्रुटि बार पर अवश्य ध्यान देना चाहिए।

3.2.2 एपेक्स फ्लोट में ट्रनकेटिड नेगेटिव दाब ड्रिफ्ट

Apf – 5, Apf – 7, अथवा Apf – 8 नियंत्रकों के एपेक्स फ्लोट जो नेगेटिव पृष्ठ दाब को शून्य पर नियत कर देते हैं (इसके उपरांत कृत्रिम 5 dbar को जोड़ते हैं) वह विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रक के लिए एक चुनौती प्रस्तुत करते हैं क्योंकि किसी भी नेगेटिव दाब ऑफसैट पर पृष्ठ दाब सूचना प्राप्त नही होती हैं। इन फ्लोटों के लिए, यदि पृष्ठ दाब समय श्रृखंला का बड़ा भाग (80 प्रतिशत) शून्य का परिणाम देता है, (कृत्रिम 5 dbar हटाने के बाद) तब ऐसे मामले में अज्ञात नेगेटिव दाब त्रुटि की आशंका की जाती हैं।

इन एपेक्स फ्लोटों को APEX TNPD (ट्रेनकेटिड नेगेटिव प्रेशर ड्रिफ्ट) कहा जाता हैं।

अज्ञात नेगेटिव दाब त्रुटि के एपेक्स फ्लोटों की पहचान करने में प्रयोक्ता की सहायता के लिए, एरगो net cdf फाइलों के वेरिएबल

SCIENTIFIC – CALIB – COMMENT में " TNPD: APEXFIOAT FLOAT WIHT LRUNEATED NEGATIONE PREEURE DRIFT" कैरेक्टर स्ट्रिंग के रुप में होना चाहिए और इसके साथ विलंबित मोड प्रचालक द्वारा वह टिप्पणियां हो सकती हैं जिनकों वह संगत PRES विमाओं में सम्मिलित करना चाहता हैं।

कुछ एपेक्स फ्लोटों में अज्ञात नेगेटिव दाब त्रुटियों की बढ़ती समस्या का कारणों की पहचान यह हुई कि ड्रक प्रेशर सेंसरों में ऑयल माइक्रो लीक डिफेक्ट था। ड्राक आयल माइक्रोलीक समस्या के कारण ही सभी दाबों पर बढ़ता हुआ नेगेटिव ऑफसेट प्रकट हो जाता है और परिणामतः फ्लोट की उपयोगी अवधि को समाप्त कर देता हैं।

ड्रक ऑयल माइक्रो लीक विषय पर और अधिक विस्तृत जानकारी प्राप्त करने के लिए एस राइजट द्वारा एटगोनोटिक्स पर लिखे गए लेख ए रिव्यू आफ रीसेंट प्राषलम्स विद फ्लोट सी टी डी यूनिटस एंड ड्रक प्रेशर सेंसर को कृपया देखें।

विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रक के लिए ऑपरेटर (प्रचालक) को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि यदि APEX TNPD फ्लोट अत्यधिक अनियमित (त्रुटियुक्त) डाटा वरि टेलिमीटरी कर रहा है तो, तो यह ड्रक आयल माइक्रोलीक जैसी समस्या से ग्रस्त हो सकता है और दाब संवेदक पूर्णतः आनफत हो सकते हैं।

पिछले चक्रों की समीक्षा की आवश्यकता हो सकती हैं। सीबर्ड के अनुसार ड्रक पर विनिर्माण की तारीख में परिवर्तन किया गया था जिसके कारण लगभग 2006 के मध्य में माइक्रोलीफ खराबी घटित हुई। 2006 से 2007 तक माइक्रोलीक खराबी की दर 3 प्रतिशत से बढ़कर 30 प्रतिशत हो गई। कोई भी ड्रक दाब संवेदक जिसकी क्रम संख्या 2324175 से अधिक है वह उस समूह में आएगा जिसमें आयल माइक्रो लीक से प्रभावित होने की संभावना 30 प्रतिशत होगी। एरगो के अंदर विभिन्न एपेक्स समूहों के मध्य प्रति जांच (क्रॉन चेकिंग) से पता चला कि अक्तूबर 2006 के बाद 2324175 से बड़ी ड्रक क्रम संख्या के फ्लोटों का फैलाव किया गया था। जुलाई 2009 से सीबर्ड ने ड्रक प्रेशर सेंसरों की जांच आरंभ कर दी थी जिससे उन ड्रांसड्यूसरों की पहचान की जा सके जिनमें माइक्रोलीक हैं।

APEX TNPD के लिए विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग व त्रुटि बारों के निर्धारण के समय उक्त घटनाओं को ध्यान में रखते हुए निम्नलिखित श्रेणियों पर विचार किया जाना चाहिए।

1. जब फ्लोट डाटा दृश्य T/S एनोमली को प्रकट करता है इसका अर्थ है कि फ्लोट पर अज्ञात नेगेटिव दाब त्रुटियों का प्रभाव हो रहा है जोकि गंभीर हैं। नेगेटिव दाब त्रुटि से संबंधित असंगति (एनोमेली) में निम्नलिखित सम्मिलित हैः-

(क) पॉजिटिव लवणता ड्रिफ्ट उदाहरण 20 dbar का दाब त्रुटि के कारण लगभग 0.01 PSS -78 की पॉजिटिव लवणता त्रुटि होगी हैं।

(ख) रीति तापमाम अनियमितता जिसका आकार ऊर्ध्व तापमान ग्रेडियंट पर निर्भर करता हैं।

(ग) फ्लोट व्युत्पन्न गतिक ऊंचाई अनियमितताओं ने काफी हद तक उपग्रह व्युत्पन्न समुद्र स्तर अनियमितताओं को कम कर दिया है।

(घ) आइसोथर्म (समतापी) की गहराई फ्लोट के समय / अंतराल देशांतरण पर निर्भर नही करती हैं।

इन गहन मामलों के लिए, समायोजित परिवर्ती को 4 का dmaqc फ्लैग प्राप्त करना चाहिएः

PRES – ADJUSTED – QC = 4

TEMP – ADJUSTED – QC = 4

PSAL – ADJSUTED – QC = 4

कृपया नोट करें कि जब कभी PARAM – AJDUSTED – QC = 4 4 हो जाएगा तब PARAM – ADJSUTED = FILLVALUE और PARAM – ADJSUTED – ERROF = FILL VALUE होगा।

टिप्पणीः इन गहन मामलों के लिए फ्लोट पी आई के परामर्श के अनुसार विलंबित मोड ऑपरेटर को रीयल टाइम डाटा ग्रे - लिस्ट में रख देना चाहिए।

2. जब फ्लोट डाटा दृश्य T/S एनोमेली (अनियमितता) को प्रकट नही करता है - इसका अर्थ है कि फ्लोट पर अज्ञात नेगेटिव दाब त्रुटियों को अनुभव कर रहा होता है जोकि गंभीर नही होती हैं। इनके कम गंभीर मामलों के लिए, समायोजित परिवर्ती के लिए 2 का विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग प्राप्त करना चाहिएः

PRES – ADJSUTED – QC = 2

TEMP – ADJUSTED – QC = 2

PSAL – ADJSUTED – QC = 2

इन कम गंभीर मामलों के लिए दाब त्रुटि बार को निर्धारित करने में दो समूहों पर विचार किया जाना चाहिए।

(क) एपेक्स टी एन पी डी के लिए जिनमें 2324175 से कम की क्रम संख्या के ड्रक दाब संवेदकों का उपयोग किया गया है अथवा यदि ड्रक क्रम संख्या अज्ञात है और उनको 1 अक्तूबर 2006 से पूर्व फैलाया गया है तो उनमें माइक्रोलीक त्रुटि होने की संभावना बहुत कम लगभाग 3 प्रतिशत हैं। इसलिए यथोचित होगा कि विनिर्माता उद्धृत 2.4 dbar की परिशुध्दता की इस समूह के लिए दाब त्रुटि के रुप में उल्लेख कर दिया जाए।

PRES – ADJSUTED – ERROR = 2.4 bdar

(ख) एपेक्स टी एम एन पी डी के लिए जिनमें 2324175 से बड़ी क्रम संख्या के ड्रक दाब संवेदकों का उपयोग किया गया है अथवा जिनकी क्रम संख्या अज्ञात है और जिनकों 1 अक्तूबर 2006 के बाद फैलाया

गया है उनमें माइक्रोलीक त्रुटि से प्रभावित होने की संभावना लगभाग 30 प्रतिशत बढ़ जाती है। इस समूह एपेक्स टी एन पी डी जोकि किसी प्रकार का घनात्मक पृष्ठ दाब अपनी समय श्रृंखला में निर्धारित प्वाइंट के आगे (कृत्रिम 5 dbar के हटाए जाने के बाद) सूचित नही करता है उनमें उस प्वाइंट के बाद माइक्रोलीक त्रुटि का संदेह किया जाना चाहिए। यह नोट करें कि यदि एपेक्स टी एन पी डी रिकार्ड में कुछ घनात्मक पृष्ठ दाबों को सूचित किया गया है तो उनके माइक्रोलीकर होने की संभावना नही हैं।

संभावित माइक्रोलीकरों के लिए अनुमानित त्रुटि की ऊपरी सीमा का उल्लेख किया जाना चाहिए। क्योंकि (ऋणात्मक 20 dbar की दाब त्रुटि से 0.01 लवणता त्रुटि उत्पन्न होती है और जिस किसी भी प्वाइंट पर T/S अनियमितता दिखाई देने लगती है उस पर 4 का फ्लैग लगा देना चाहिए जैसा कि ऊपर (1) में वर्णन किया गया है, इस समूह के लिए 20 dbar का चयन डाटा त्रुटि की ऊपरी सीमा के रुप में किया गया है।

PRES – AJDUSTED – ERROR = 20dbar नोट करें कि सीबर्ड अंततः क्रम संख्याओं की सूची उपलब्ध करवा देगा जोकि उन ड्रक संवेदकं (सेंसरों) को निरुपित करेगी जोकि जांच में दूरुस्त पाए गए होंगे। इन दुरुस्त ड्रक संवेदकों को बड़ी दाब त्रुटि बार प्राप्त करने से हटा देना चाहिए इसको अतिरिक्त सी बर्ड में वह रिकार्ड है कि ड्रक क्रम संख्या

सी टी डी संख्या में कनेक्ट किया जाता है और Teledy ne wrc अपना संपर्क फ्लोट हल नंबर से कर सकता हैं।

3.3 तापमान के लिए विलंबित मोड प्रक्रियाएं

तापमान के लिए विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण तापमान बनाम दाब लवणता बनाम तापमान के ऊर्ध्व प्रोफाइल प्लोटों के व्यक्तिनिष्ठ मूल्यांकन द्वारा किया जाता है। यह मूल्यांकन समान फ्लोट से लिए गए मापों के साथ नकटवर्ती फ्लोटों और एतिहासिक डाटा के संबंध में किया जाना चाहिए।

यह मूल्यांकन निम्नलिखित की पहचान करने के लिए किया जाना चाहिए

(क) त्रुटि युक्त डाटा प्वाइंट जिनकी पहचान रीयल टाइम गुणवत्ता परीक्षणों द्वारा नही की जा सकती हैं

(ख) ऊर्ध्व प्रोफाइल जिनकी आकृति गलत दृश्य निरीक्षण द्वारा पहचाने गए खराब डाटा प्वाइंटों की पहचान विलंबित मोड विश्लेषणों द्वारा की जाती है और इनको TEMP – ADJSUTED – QC = 4 के रुप में रिकॉर्ड किया जाता हैं। PARAM – AJDUSTED – QC = 4 जब कभी आता है तो उसे कृपा नोट कर लें।

- PARAM – ADJSUTED = FILL VALUE
- PARAM – ADJSUTED – ERROR = FILL VALUE

TEMP – ADJSUTED, TEMP – ADJSUTED – ERROR और TEMP – ADJSUTED – QC को डाटा के ठीक हने तथा समायोजन की आवश्यकता नही होने के मामले में भी भरा जाना चाहिए। इन मामलों में TEMP – ADJSUTED – ERROR फैलावा के समय विनिर्माता द्वारा उद्धृत परिशुध्दता हो सकती हैं।

विलंबित मोड समायोजन के विवरणों को रिकार्ड करने के लिए NET CDF फाइलों में SCIENTIFIC CALIBARATCON सेक्शन का उपयोग करें।

3.4 लवणता के लिए

विलंबित मोड प्रक्रियाएं

3.4.1 परिचय

इस सेक्शन में वर्णित पी एस ए एल के लिए विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण विशेष रुप से संवेदक ड्रिफ्टों और आफडेरों की जांच करने के लिए हैं। विश्लेषक को इस बात की जानकारी होनी चाहिए कि अन्य मापयंत्र त्रुटियां भी हो सकता है (उदाहरणार्थ सेट पर्मल मास एरट, जानसन को साथी 2007 देखे, संबंधित साफ्टवेयर के लिए संपर्क (regouy.com Johnson @ noga.gov) विलंबित मोड में पहचान तथा समायोजन के लिए प्रयास करना चाहिए। यह सिफारिश की जाती है कि सेंसर ड्रिफ्ट समायोजन से पहले फ्लोट लवणता का समायोजन दाब आफसैट तथा सेल थर्मल मास एरर के लिए करना चाहिए। यदि एक से अधिक मापयंत्र त्रुटि (एरर) के लिए माप का समायोजन किया गया है तो विश्लेषक को चाहिए कि वह सभी समायोजनों से अनिश्चितताओं को प्रसारित करने का प्रयास करें।

प्रोफाइलिंग फ्लोट को मुक्त गतिमान प्रकृति का अर्थ है कि अधिकांश फ्लोट लवणता मापों में परिशुध्द अंशांकन के लिए स्वस्थाने ग्राउंड ट्रुथ मान नही होते हैं (जैसे कि वह मान जो शिपबोर्ड सी टी डी

मापों द्वारा वहन किए जाते हैं)। इसलिए एरगो विलंबित मोड प्रक्रियाएं जिनका उपयोग लवणता में सेंसर ड्रिफ्टों तथा आफसैट की जांच के लिए किया जाता है वह संदर्भ डाटा सैटों तथा सांख्यिकीय विधिकों पर निर्भर करते हैं। फिर भी, चूंकि महासागर में अंतर्निष्ठ स्पेशियल और टेमलपोरल विचलन होते हैं इसलिए इन ड्रिफ्ट और ऑफ सैट समायोजनों को सांख्यिकीय अनिश्चितताओं के अधीन रखा जाता हैं।

इसलिए प्रयोक्ता को चाहिए कि वह अपने एरगो विलंबित मोड लवणता डाटा के उपयोग में सप्लाई एरर (त्रुटि) के अनुमानों को सम्मिलित करें।

फ्लोट लवणता में सेसंर ड्रिफ्टों तथा ऑफसैटों की पहचान करने के लिए और समायोजन अनुमानों तथा संबंधित अनिश्चितताओं का परिकलन करने के लिए तीन विधियां उपलब्ध हैः

1. **वांग जान, ओवन (2003) ने**

स्थायी मानक आइसोथर्मस पर बैकग्राउंड लवणता का अनुमान लगाया इसके उपरांत ऊर्ध्व इंटरपोलोटिड फ्लोट लवणता के मध्य टाइम वेरिइंग वेटिड लीस्ट स्क्वायर फिट्स द्वारा ड्रिफ्टों और ऑफसैटों का परिकलन किया। यह विधि खुले उष्णकटिबंधी और उपोष्णकटिबंधी महासागर से आने वाले फ्लोट डाटा के लिए उपयुक्त हैं। संबंधित

साफ्टवेयर के लिए कृपया ऐन्नी वांग से awong@ocean. Washingoton. Edu पर संपर्क करें

2. बोहेम और सेंड (2005) ने फ्लेनेटरी वोर्टिसिटी का उपयोग बैंक ग्राउंड लवणता के लिए किया और वांछनीय आइसोथर्मस के एक समूह के लिए परिकलन किया गया। यह विधि उस महासागर से आने वाले डाटा के लिए उपयुक्त है जहां उच्च स्पोशियल और टेमपोरल वेरिएबिलटीज है, जहां समान आइसोथर्मस पर मल्टिपर वॉटर मासिस विघमान रहते हैं और जहां वाटर मास डिस्ट्रिब्यूसन पर टोथोग्राफिक बैरियरों पर प्रभाव पड़ता है। संबंधित साफ्टवेयर के लिए कृपया लार्स बोहेम से 16284@st. Anduws.ac.uk पर संपर्क करें।

3. ओवल और वांग (2009) ने बी एस द्वारा संस्तुत विधि पर आधारित डब्ल्यू जे ओ की ऑबजेक्टिव मैपिंग योजना में सुधार किया और पोटोंशियल कंडार्क्टविटी स्वेज में आप्टिमल लीनियर पीसवाइज कंटिनुअस फिट का निष्पादन किया। संबंधित साफ्टवेयर के लिए कृपया ब्रिक ओवन से bowens @whoi.edu पर अथवा ऐन्नी वांग से a wong @ ocean. Washington. edu पर संपर्क करें।

सभी तीन विधियों में पर्याप्त संदर्भ डाटा ब्रेस और स्चेशियल व टेम्पोरल स्केलों के समुचित विकल्पों की अपेक्षा रहती है इसके साथ

ही ठीक / समायोजित फ्लोट दाब, तापमान, पोजीशन तथा सैंपलिंग की तारीख के इनपुट की भी आवश्यकता होती हैं।

इसलिए विश्लेषकों को सबसे पहले पर्याप्तता के लिए संदर्भ डाटा बेस की जांच करनी चाहिए और समुचित स्पेशिलयल और टेमपोरल स्केलों का निर्धारण इन विधियों के उपयोग से पहले करना चाहिए। संदर्भ लवणता अनुमान के लिए प्रचालकों को यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि दूसरे फ्लोट माप (तापमान, दाब, अक्षांतर, देशांतर JULD) परिशुध्द है अथवा सांख्यिकीय टूल्स में इन्पुट करने से पहले यह समायोजित कर लिए गए हों। दाब और तापमान के लिए विलंबित मोड प्रक्रियाओं के सेक्शन 3.1 और 3.2 को देखें।

3.4.2 <u>गुणवत्ता नियंत्रम और ऊर्ध्व स्वचालित भाग</u>

भाग (सेक्शन) 2 में वर्णित रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाएं, गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैगों के एक सैट को जारी करती है जो फ्लोट लवणता की गुणवत्ता की चेतावनी प्रयोक्ता को देता है। यह विचलनशील PSAL – QC में पाया जाता है। PSAL – QC =4 की फ्लोट लवणता एक खराब डाटा है जिसका सामान्यतः समायोजन नही हो सकता है। तथापि विलंबित मोड (ऑपरेटरों) द्वारा इन खराब डाटा की गुणवत्ता और समायोजनशीलता का मूल्यांकन किया जा सकता है यदि ऐसा करने के लिए उनके पास कारण हो। रीयल टाइम में एरगो

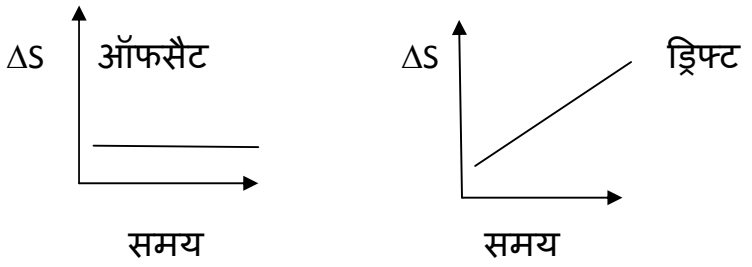
गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैगों की परिभाषाओं के लिए कृपया भाग (सेक्शन) 4.1 देखें। विलंबित मोड ऑपरेटर < PARAM > - QC के एडिट कर सकते हैं यदि उनको लगता है कि डाटा को समुचित रुप से फ्लैग नही किया गया हैं।

विलंबित मोड में फ्लोट लवणता मानों की, जिसका PSAL – QC = 1,2, या 3 होता है, अतिरिक्त जांच कि जाती है सापेक्ष ऊर्ध्व लवणता प्रोफाइल में अनियमितताओं जैसे कि मापन स्पाइक और आउटलाइर्स जिन की पहचान रीयल टाइम में नही हो पाती है, उनकी यहां पहचान की जाती है। इन अनियमितताओं में से जो ड्रिफ्ट और ऑपसैट समायोजनों के परिकलनों में लीस्ट स्क्वायर से विषम होती है उनको ड्रिफ्टों तथा ऑफसैटों के मूल्यांकन के लिए फ्लोट श्रृंखला में से हटा दिया जाता है इन मापन पर यह विचार किया गया है कि विलंबित मोड में इनका समायोजन नही किया जा सकता हैं।

विलंबित मोड में समायोजन योग्य समझे जाने वाले लवणता मान को टाइम श्रृंखला अथवा फ्लोट श्रृंखला में एकत्र किया जाता है सेंसर ड्रिफ्टों तथा ऑफसैटों की जांच के लिए पर्याप्त दीर्घ फ्लोट श्रृंखला की तुलना सांख्यिकी संस्तुतियों और संबंधित अनिश्चितता के साथ की जाती है। समुचित संदर्भ डाटा सैटों के संयोजन सहित सांख्याकीय संस्तुतियां और संबंधित अनियमितताएं (भाग) 3.3.1 में

सूचीबध्द स्वीकृत विधियों के द्वारा प्राप्त होती हैं। ये विधियां अर्ध स्वचालित होती है और इनकी अनिश्चितताओं का परिमाण निश्चित होता हैं।

ΔS ओवर टाइम की प्रकृति से ड्रिफ्ट और ऑफसैट की पहचान की जा सकती है जहां ΔS सांख्यिकीय संस्तुतियों और फ्लोट श्रृंखलाओं के मध्य लवणता का अंतर हैं। यदि ΔS = a + b t , जहां T समय है वहां a ऑफसैट है और b ड्रिफ्ट हैं। नोट करें कि यह ड्रिफ्ट और ऑफसैट सेंसर संबंधित हो सकता है अथवा यह रीयल ओनिएन ईवेंट के कारण हो सकता हैं। पी आई मूल्यांकन की आवश्यकता सेसंर त्रुटियों और रीयल ओसिएन ईवेंटस के मध्य अंतर भरने के लिए होती हैं।



3.4.3 <u>फ्लोट श्रृंखलाओं और कैलिब्रेशन विंडो की लेंथ का विखंडन</u>

यदि अपन लाइफटाइम के दौरान फ्लोट परिवर्तनशील व्यवहार अभिव्यक्त करता है, तो फ्लोट श्रृंखलाएं का अलग अलग खंड़ों में विखंडन विभिन्न व्यवहार के अनुसार किया जाता है जिससे लीस्ट

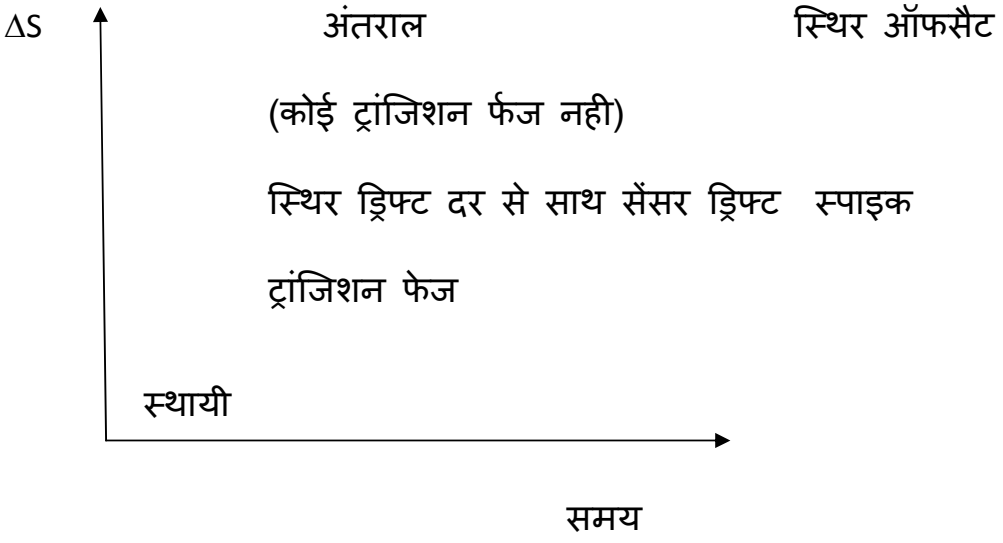
स्क्वायर फिट प्रक्रिया के दौरान एक फ्लोट श्रृंखला खंड दूसरे को संदूषित नही करता हैं।

(उदाहरणार्थ - स्टेबल सेगमेंट को स्लोली फाउलिंग सेगमेंट संदूषित नही करता हैं)

परिवर्तन शील व्यवहार वाली फ्लोट श्रृंखला के निपटान के चरण इस प्रकार हैः-

1) फ्लोट श्रृंखलाओं में विभिन्न व्यवस्था की पहचान इस प्रकार हो सकती हैं
   - स्थायी मापन (कोई संवेदी ड्रिफ्ट नही) इसमें स्थिर ऑफसैट सम्मिलित है,
   - स्थिर ड्रिफ्ट पर के साथ सेंसर ड्रिफ्ट
   - ट्रांजिशन फेज जहां ड्रिफ्ट पर में शीघ्रता से परिवर्तन होता है उदाहरणार्थ (क) एलबों रीजन जोकि स्थिर मापों और स्थिर ड्रिफ्ट के मध्य होती हैं।
   - (ख) आरंभिक बायोसाइड वाश - ऑफ
   - स्पाइक
2) फ्लोट श्रृंखलाओं को डिस्क्रीट सेगमेंट (पृथक खंडों) में विखंडित करें और ऐसा विभिन्न व्यवस्था के अनुसार किया जाए अथवा जहां चक्र पूर्ण नही हो रहे हैं।

इसका उदाहरण हैं।



3) प्रत्येक खंड (सेगमेंट) के लिए स्लाइडिंग कैलिब्रेशन विंडो की लंबाई का चयन करें। यह इस प्रकार हो सकती हैं।

   - ट्रांजिशन अवधि के लिए शॉर्ट विंडो (यह + / - 10 दिनों की जितनी छोटी हो सकती है)
   - स्पाइकों के लिए जीरो लेंथ विंडों यह समायोजित एकल प्रोफाइल हैं।

4) लीस्ट स्क्वायर फिट से तापमान स्तरों का चयन हटाने के लिए करें (उदाहरण सीजनल मिक्सड लेयर, हाइली वेरिएबल वाटर मासिस) प्रत्येक सेगमेंट (खंड) के लिए

5) प्रस्तावित समायोजन का परिकलन करें। समग्र फ्लोट श्रृंखला के लिए असेंबल्ड प्रस्तावित समायोजन में कोई अंतराल नही होना चाहिए और

एरर बारों में यह खण्डश लीनियर होना चाहिए। केवल उस स्थिति को छोड़कर जहां आपरेटर यह सोचता है कि अंतराल स्वभाविक हैं।

सामान्यतः विलंबित मोड आपरेटर का उद्देश्य यह होना चाहिए कि जहां तक संभव हो सकता है लॉग कैलिब्रेशन विंडो का उपयोग किया जाए, क्योंकि लॉग कैलिब्रेशन विंडो (जहां लीस्ट स्क्वाशर फिट का परिकलन अनेक चक्रों में किया गया है) ओसियनोग्राफिक नॉइस के औसत के अनुसार स्थायी कैलिब्रेशन उपलब्ध करवाती हैं। इसलिए फ्लोट श्रृंखलाओं को छोटे - छोटे खंडों में तोड़ना नही चाहिए (छोटे खंड का अर्थ है शॉर्ट कैलिब्रेशन विंडो जिसका अंशांकन (कैलिब्रेशन) अस्थायी होता है)

3.4.4 <u>प्रिसिंपल पी आई मूल्यांकन भाग</u>

पी आई (पी आई का अर्थ प्रधान जांचकर्ता अथवा उस जिम्मेदार व्यक्ति से है जिसे पी आई ने नियुक्त किया है) को चाहिए कि वह पहले यह जांच करे कि सांख्यिकीय संस्तुतियां समचुति हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि अर्ध स्वचालित विधियां महासागर विशेषताओं जैसे कि एडिज, फ्रंट्स और वाटर मास बाउंडरी को अलग अलग नही कर सकती हैं प्रायः ऐसी महासागर विशेषताओं, अर्ध स्वचालित सांख्यिकीय विधियां से त्रुटि युक्त अनुमान प्राप्त काने की संभावना होती हैं।

संबंधित अनिश्चितताएँ स्थानीय परिवर्तनशीलता की कोटि को निरुपित करती है और इसके साथ साथ सांख्यिकीय अनुमान में प्रयुक्त संदर्भ डाटा की अपर्याप्तता (स्पार्सिटी) को भी निरुपित करती हैं। फिर भी, ये संबंधित अनिश्चितताएं पैमानों के चयन के प्रति संवेदनशील होती हैं। इसलिए पी आई को यह निर्धारित करना भी आवश्यक है कि संबंधित अनिश्चितताएं वास्तविक हैं।

इसको उपरांत पी आई यह निश्चित करेगा कि प्रस्तावित सांख्यिकीय समायोजन सेंसर की खराबी के कारण है अथवा महासागर परिवर्तन शीलता के कारण हैं। यह सावधानी रखनी चाहिए कि रीयल ओसियन इवेंट जिसमें सेंसर ड्रिफ्ट और ऑफसैट होते हैं भ्रमित न हों। ऐसा लॉग फ्लोग श्रृंखला के निरीक्षण द्वारा तथा अन्य स्वतंत्र सूचना के मूल्यांकन द्वारा किया जाता हैं।

कुछ नैदानिक विधियां इस प्रकार हैः-

- समय बनाम ΔS की प्रवृत्ति का निरीक्षण। वह प्रवृत्तियां जो दिशाएं बदलती हैं अथवा दोलन करती हैं उनको सिस्टिमेटिक सेंसर खराबी के अनुसार वर्णन करना कठिन होता हैं। इनका कारण फ्लोट सैंपलिंग ओसियनोग्राफिक विशेषताएं (उदाहर्ण एडी, फ्रट्स आदि) होती है जिनका संदर्भ डाटा बेस में पर्याप्त रुप से वर्णित नही किया होता हैं।

- एडीज और रिंगस जैसी ऐसी महासागरीय विशेषताओं के संबंध में फ्लोट ट्रेडेक्टरी की दृश्य जांच जोकि ऊर्ध्व स्वचालित विधियों में समाया उत्पन्न कर सकते हैं।
- फ्लोट लवणता अनियमितता समय श्रृंखला के कनटुअर फ्लाटों का निरीक्षण। सिस्टिमैटिक सेंसर खराबी को अनेक वाटर मास में लवणता अनियमितता के रुप में दिखाना चाहिए।
- फ्लोट मार्ग में घटित हो सकने वाले वाटर मास (जलद्रव्यमान) परिवर्तनों का पूर्वानुमान लगाने के लिए अन्य स्वतंत्र महासागरीय एटलसों का उपयोग, जिनका सेंसर खराबी के रुप में गलत अर्थ लगा लिया जाता हैं।
- आबजेक्टिव मैपों से अवशिष्ट का निरीक्षण
- संदिग्ध सेंसर कैलिब्रेशन ऑफसैट के मामले में निकटतम फ्लोटों के साथ पुनः जांच

यदि प्रधान जांचकर्ता को विश्वास है कि सेंसर में खराबी हुई है तब समायोजन करने के लिए संस्तुत थ्रेशहोल्ड का उपयोग तब किया जाएगा जब ΔS का मान दोगुने से अधिक हो जाएगा जिसका वर्णन PSAL – ADJUSTED – ERROR में किया गया हैं। डिफाल्ट मोड में यह सांख्यिकीय विधियों से होने वाली त्रुटि को दिखाता है, किंतु पी आई अनिश्चितता का एक वैकाल्पिक अनुमान उपलब्ध करवा सकता है यदि उसके पास ऐसा करने का आधार हैं।

नोट करें कि यह मार्गदर्शक सिध्दांत प्रधान जांचकर्ता की यह निर्णय करने में सहायता करने के लिए हैं कि क्या प्रवणता अथवा ऑफसैट सांख्यिकीय दृष्टि से महत्वपूर्ण है और इस आधार पर फिट किए जाने वाले समग्र फ्लोट खंड का मूल्यांकन करना चाहिए न कि एक प्वाइंट का मूल्यांकन करना चाहिए।

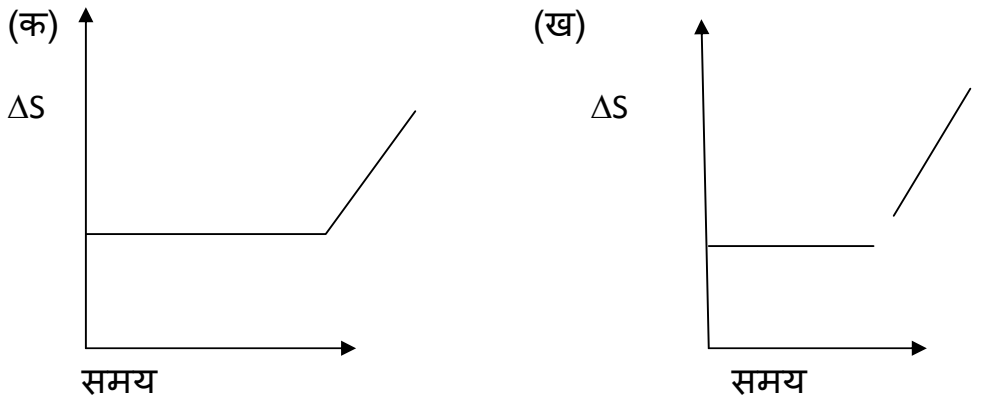
समायोजन के आकार की निचली सीमा (लोअर वांउड) मापयंत्र की परिशुध्दता होती हैं। वर्तमान में, लवणता समायोजन के परिमाण के लिए ऊपरी सीमा (अपर वाउंड) नही हैं।

उन मामलों में जहां फ्लोट श्रृंखलाएं अलग अलग सेगमेंट (खंड़ों) में विभाजित हैं, वहां पी आई को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि समग्र फ्लोट श्रृंखला के लिए असेंबल्ड समायोजन त्रुटि सीमाओं में है ऐसा केवल वहां नही होता है जहां पी आई (प्रधान जांचकर्ता) समझता है कि निरंतरता भंग वास्तविक है (सेक्शन 3.3.3 में चरण 5 देखें) यह इस बात को सुनिश्चित करने के लिए है कि अलग अलग खंडों का जोड़ है वहां कोई भी कृत्रिम जंप का प्रयोग नही किया गया है।

पृथक फ्लोट सेगमेटों के मध्य समायोजन निरंतरता की प्रासि ट्रांजिशन फेज में समायोजन के द्वारा की जा सकती है भले ही समायोजन थ्रेशहोल्ड सीमा के 2 गुना त्रुटि के नीचे हो।

निम्नलिखित उदाहरण में स्थायी अवधि के बाद फ्लोट श्रृंखला सेंसर ड्रिफ्ट का अनुभव करती हैं। फ्लोट श्रृंखला का विखंडन अंशांवन

के लिए किया गया हैं। फिर भी फ्लोट श्रृंखलाओं में किसी प्रकार निरंतरता भंग नही हैं, इसलिए अंतिम असेंबल्ड समायोजन में निरंतरता होनी चाहिए। समायोजन निरंतरता की प्राप्ति मॉडल (क) के उपयोग द्वारा होती है न कि मॉडल (ख) के द्वारा।



3.4.5 <u>समायोजित लवणता, त्रुटि अनुमान और गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैगों को निर्धारित करना</u>

सभी उपलब्ध सूचना के मूल्यांकन के उपरांत प्रधान जांचकर्ता (पी आई) समायोजित लवणता मानों, त्रुटि अनुमानों और विलंबित मोड क्यू सी फ्लैगों का निर्धारण करेगा। एरगो net cdf फाइलों में यह क्रमशः इन वेरिएबलों (चरों) में पाया जाता है।

PSAL – ADJSUTED, PASAL – ADJDUSTED – ERROR और PSAL – ADJUSTED – QC । विलंबित मोड में एरगो क्यू सी फ्लैगों की परिभाषा के लिए सेक्शन 4.1 देखें।

स्क्रिप्प्स इंस्टिट्यूट आफ ओसियनोग्राफी के जॉन गिलसन ने एरगो net cdf फाइलों के साथ संप्रेषण करने के लिए मैट लैब आधारित ग्राफिकल यूजर इंटरर्फस विकसित किया हैं। संबंधित साफ्टवेयर के लिए jgilson@ucsd,edu पर संपर्क करें।

एरगो net cdf फाइलों में PSAL – ADJDUSTED, PSAL – ADJUSTED – ERROR और PSAL – ADJSUTED – QC के लिए मानों को निर्धारित करने में निम्नलिखित मार्ग दर्शक सिध्दांतों का पालन करना चाहिए।

उस फ्लोट लवणता के लिए जिसे विलंबित मोड में असमायोजनीय समझा गया उदाहरण के लिए लार्ज स्पाइकस अथवा एक्सट्रीय बिटेवियर जहां सापेक्षा ऊर्ध्व T – S आकार अच्छे डाटा के अनुरुप नही होता हैं। ये माप असमायोजनीय होते हैं।

- PSAL – ADJSUTED = FILL VALUE
- PSAL – ADJSUTED – ERROR = FILL VALUE
- PSAL – ADJSUTED – QC = 4

<u>उस फ्लोट लवणता के लिए जिसे विलंबित मोड में समायोजन योग्य समझा गया है।</u>

समायोजन किया जाता है

(i) जब कोई समायोजन नही किया जाता है

- PSAL – ADJSUTED = PSAL (मूल मान)

- PSAL – ADJUSTED – ERROR = अधिकतम (सांख्यिकीय अनिश्चतता, 0.01)
- PSAL – ADJSUTED – QC = 1,2,3

(ii) जब समायोजन किया जाता है

- PSAL – ADJSUTED = पी आई द्वारा उपलब्ध करवाया गया समायोजन अथवा सांख्यिकीय विश्लेषण द्वारा संस्तुत मान
- PSAL – ADJSUTED – ERROR = अधिकतम (E adjustement – error2)1/2 जहां adjusted ment – error PSAL – ADJSUTED में किए जाने वाला प्रत्येक प्रकार के समायोजन की अनिश्चितता है उदाहरणार्थ लवणता ड्रिफ्ट समायोजन की सांख्यिकीय अनिश्चितता, सैल थर्मल मास समायोजन की अनिश्चितता आदि PSAL – ADJSUTED – QC = 1,2, या 3

(iii) जब LATITUDE, LONGITUDE, JULD उपलब्ध नही हों

- आपरेटर को चाहिए कि वह इंटरपोलोटिड x, y और t को अनुपलब्ध LATITUDE, LONGITUDE, JULD में जहां संभव हो भर दे और POSITION – QC = 8 JULD – QC = 8 को रिकार्ड कर ले। इसके उपरांत प्रोफाइल का मूल्यांकन किया जा सकता है और यदि आवश्यकता होती है तो इंटरपोलोटिड x, y ,t द्वारा इसमें समायोजन किया जाता है। समायोजित फील्डों को इसके बाद तदनुसार भरा जा सकता हैं।

निम्नलिखित कुछ मामले ऐसे हैं जहां PSAL – ADJSUTED – QC = 2 को निर्धारित किया जाना चाहिए।

- समायोजन असंतोषजनक संदर्भ डाटाबेस के आधार पर किया जाता हैं।
- समायोजन शार्ट कैलिब्रेशन विंडो के आधार पर किया जाता है (ऐसा सेंसर बिहेवियर ट्रांजिशन अथवा सेंसर के उपयोगिता काल के समाप्त होने के कारण होता है) और इसलिए इसमें स्थिरता नही होती हैं।
- मूल्यांकन अपर्याप्त सूचना पर आधारित होता हैं
- सेंसर (संवेदक) आस्थिर होता है (उदाहरणार्थ समायोजन का परिमाण अत्यधिक बड़ा होता है अथव सेंसर में अत्यधिक सेंसर बिहेवियर परिवर्तन हो चुके होते हैं) और इसलिए डाटा की गुणवत्ता मूलतः बहुत अच्छी नही होती हैं।
- जब फ्लोट में दाब मापन संबंधी समस्याएं दिखाई देती हैं

3.4.6 सारांश फ्लोटचार्ट

एरगो लवणता सेंसर ड्रिफ्ट और ऑफसैट गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रियाएं संबंधित प्रोफाइल में अनियमितताओं, जैसे कि स्पाइक जिनकी पहचान आर टी में नही पाती है का मैनुअल मूल्यांकन

लीस्ट स्क्वायर फिट में उपयोग नही करें

लीस्ट स्क्वायर फिट में उपयोग करें

प्रधान जांचकर्ता द्वारा मूल्यांकन जिसमें लॉग टाइम सीरीज पर विचार किया गया तथा अन्य सहायक सूचना उपलब्ध करवाई गई जिससे यह निर्धारित हो सके कि क्या सेंसर में तो खराबी नही आ गई हैं

किसी तरह की सेंसर त्रुटि की पहचान नही हो सकी है अथवा सेंसर ड्रिफ्ट / अथवा ऑफसैट महत्वपूर्ण नही है अधिकतम 2 x सांख्यिकीय अनिश्चितता, मापयंत्र परिशुध्दता

समायोजन की आवश्यकता नही है

सेंसर ड्रिफ्ट और / या ऑफसैट की पहचान की गई है और यह महत्वपूर्ण है अधिकतम (2 x सांख्यिकीय अनिश्चितता, मापयंत्र परिशुध्दता

समायोजन को अथवा समायोजन योग्य नही होने की घोषणा करें

स्वीकार्य विधि और रेफ्रेंस डाटा बेस स्पलिट सीरीज का उपयोग करें तथा स्लाइडिंग विडों के लिए समुचित लंबाई का चयन करें जिससे संस्तुत लवणता समायोजन का परिकलन किया जा सके।

3.4.7 **विलंबित मोड लवणता डाटा की उपलब्धता के लिए टाइम - फ्रेम**

लवणता में संवेदक ड्रिफ्टों और ऑफसैट की जांच के लिए एरगो विलंबित मोड प्रक्रिया में सांख्यिकीय विधियों का उपयोग किया जाता है जिसमें संवेदक प्रवृत्ति का विश्वसनीय मूल्यांकन करने के लिए समय श्रृंखलाएं एकत्र करने की आवश्यकता होती है। विलंबित मोड लवणता डाटा की आवश्यकता के लिए टाइम फ्रेम इसलिए संवेदक प्रवृत्ति पर निर्भर करता हैं। स्थायी अंशांकन के लिए अन्य की तुलना में कुछ फ्लोटों को दीर्घ समय श्रृंखला (सीरीज) की आवश्यकता होती हैं। इसलिए सवारने नवीनतम प्रोफाइल के लिए विलबित मोड लवणता डाटा तब तक उपलब्ध नही होता जब तक पर्याप्त अनुवर्ती प्रोफाइल एकत्रित नही हो जाती हैं।

संवेदक ड्रिफ्ट (सेंसर ड्रिफ्ट) के लिए समय श्रृंखला (टाइम सीरीज) की डिफाल्ट अवधि 12 माह होती है (प्रोफाइल से 6 माह पूर्व

और 6 माह पश्चात) इसका अर्थ यह है कि सामान्यतः ड्रिफ्ट समायोजित विलंबित मोड लवणता डाटा की उपलब्धता का टाइम फ्रेम प्रोफाइल का नमूना लिए जाने के बाद + 6 माह तक होता हैं।

प्रयोक्ता को इस बात के लिए भी जागरुक रहना चाहिए कि विलंबित मोड फाइलों में किसी भी समय डी ए सी और विलंबित मोड आपरेटरों द्वारा परिवर्तन किया जा सकता हैं। उदाहरणार्थ जब नय सी टी डी या फ्लोट डाटा उपलब्ध हो जाता है तब विलंबित मोड फाइलों में मूल विलंबित मोड मूल्यांकन और समायोजन के उपरांत संशोधन किया जा सकता हैं।

पैरामीटर के समायोजन की अघतन तारीख को CALIBRATION DATE में देखा जा सकता हैं।

कभी भी एरगो फाइल को किसी भी समय किसी भी कारण से अघतन किया जा सकता है DATE – UPDATE वेरिएबल में अघतन किए जाने की तारीख दिखाई जाएगी। जी डी ए सी की प्रत्येक फाइल सी सूचना जो डी ए सी के प्रोफाइल इंडेक्स फाइल में DATE – UPDATE सूचना में (अन्य सूचना के साथ) सम्मिलित रहती है और जिसका उपयोग अपडेट्स (अघतन जानकारी) का मॉनीटरन करने के लिए किया जाता हैं। उच्च स्तर की जी डी ए सी डाइरेक्टरी में प्रोफाइल इंडेक्स फाइल सुरक्षित रहती है। और इसको ar index – global – prof

txt कहा जाता है मेरा डाटा और ट्रेजेक्टरी फाइलों के लिए भी इंडेक्स फाइलें विघमान रहती हैं।

3.4.8 **संदर्भ**

बोहम एल एंड यू सेंड . 2005

आबजेक्टिव एनालिसिस ऑफ हाइड्रोग्राफिक डाटा फार रेफ्रेंसिंग प्रोफाइलिंग फ्लोट सेलेनिटीज इन हाइली वेरिएबल एनवायरमेंट

डोप सी टीसर्च ।। , 52 / 3-4 65 1-664 जानसन, जो सी, जे एम टूली, एंड एन जी लारसन, 2007 सेंसर करेक्शन फार सी बर्ड एस बी ई 41 सी पी एंड एम बी ई - 41 सी टी डी। जर्नल ऑफ एटमासफेरिक एंड ओसिएनिक टेक्नॉलॉजी 24 1111-1130

ओवन, डब्ल्यू बी एंड ए पी एस वांग, 2009 एन इम्प्रूवड कैलिब्रेशन मैथड फार छ ड्रिफ्ट ऑफ द कनडक्टिविरी सेंसर ऑफ आरोनोमस सी टी डी प्रोफाइलिंग फ्लोट्स बाई 8-5 क्लाइमेटोलॉजी। डीप सी रीसर्च, पार्ट । ओसियनोग्राफिक रीसर्च पेपर, 56 (3), 450-457

वांग, ए पी एस, जी सी जॉनसन, एंड डब्ल्यू बी ओवन, 2003 डीलेयड कैलिब्रेशन ऑफ आटोनोमस सी टी डी प्रोफाइलिंग फ्लोट

सैलिनिटी डाटा बाई 8-5 क्लाइमेटोलॉजी जर्नल ऑफ एटमासर्फटिक एंड ओसियेनिक टेक्नॉलाजी, 20, 308-318।

3.5 D फाइल में प्रविष्टि किए जाने वाले अनिवार्य वेरिएबल

इस सेक्शन में अनिवार्य वेरिएबल सूचीबध्द किए गए हैं जिनकी एरगो net cdf फाइलों में विलंबित मोड प्रक्रिया द्वारा की जाती हैं।

3.5.1 प्रत्येक प्रोफाइल के लिए मापन

Dफाइल में भरे जाने वाले अनिवार्य मापन वेरिएबल निम्नलिखित हैं।

- < PARAM > - ADJSUTED:
- < PARAM > - ADJSUTED – QC ;
- < PARAM > - ADJSUTED – ERROR

जब < PARAM > - ADJSUTED – QC उपलब्ध होगा तब वेरिएबल प्रोफाइल < PARAM > - QC का पुनः परिकलन करना चाहिए। परिभाषाओं के लिए सेक्शन 4.2 देखें।

यहां < PARAM > net cdf फाइल में रिपोर्ट किए जाने वाले सभी माप पैरामीटरों को निर्दिष्ट करता हैं। वर्तमान में < PARAM > = PRES, TEMP, PSAL मूल भूत माप पैरामीटर हैं जोकि प्रत्येक एरगो NET CDF फाइल में निर्दिष्ट होते हैं और जिनकी अनुमोदित विलंबित मोड

गुणवता नियंत्रण प्रक्रियाएं होती हैं। उनके संबंधित AJDUSTED – वेरिएबलों की प्रविष्टि कैसे की जाए इसके लिए सेक्शन 3.1, 3.2, 3.3 देखें।

< PARAM > = CNDC, CNDC, - ADJSUTED, CNDC – ADJSUTED – QC और CNDC – ADJSUTED – ERROR इनके संबंधित प्रविष्टि किए जाने वाले मान हो सकते हैं। यदि यह उनके संबंधित प्रविष्टि मान नही हैं तब CNDC – ADJUSTED का परिकलन किया जाना चाहिए जिससे PSAL – ADJSUTED, TEMP – ADJSUTED और PRES – ADJSUTED के साथ अनुकूलता बनी रहे।

CNDC – ADJUSTED – QC को PSAL – AJDUSTED – QC के संगत होना चाहिए और CNDC – ADJSUTED – ERROR को PSAL – ADJSUTED – ERROR के संगत होना चाहिए।

कुछ एरगो NET CDF फाइलों में DOXY निर्दिष्ट हुआ हैं। वर्तमान में DOXY पर विलंबित मोड गुणवता नियंत्रण के लिए कोई विधि नही हैं। इसलिए DOXY में DOXY – ADJSUTED = मूल मान, DOXY – ADJUSTED – QC = O DOXY – AJDUSTED – ERROR = प्रविष्ट मान और PROFILE – DOXY – QC = '_' (अर्थात् रिक्ति, जोकि PROFILE – DOXLY – QC की प्रविष्टि की जाने वाला मान होगा)

3.5.2 **प्रत्येक प्रोफाइल के लिए वैज्ञानिक अंशांकन सूचना**

प्रत्येक एकल प्रोफाइल एरगो फाइल के अंदर तक साइंटिफिक कैबिब्रेशन सेक्शन होता हैं जोकि विलंबित मोड समायोजनों के ब्योरे को रिकार्ड करता हैं। यह अनिवार्य है कि विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण के पूर्ण हो जाने के उपरांत साइंटिफिक कैलिब्रेशन सेक्शन में वेरिएबलों की प्रविष्टि कर दें।

साइंटिफिक कैलिब्रेशन सेक्शन में, netcdf फाइल में रिकॉर्ड किए गए प्रत्येक पैरामीटर (प्राचल) की प्रविष्टि PARAMETER वेरिएबल में करनी चाहिए। PARAMETER (PRES, TEMP, PSAL, CNDC, DOXY) में प्रविष्टि प्रत्येक माप के लिए चार वेरिएबल होते हैं जिनमें साइंटिफिक कैलिब्रेशन ब्योरा होता हैः

- SCIENTIFIC – CALIB – EQUATION;
- SCIENTIFCI – CALIB – COEFFICIENT;
- SCIENTIFIC – CALIB – COMMENT;
- CALIBRATION – DATE

वह मामला जहां कोई समायोजन नही किया गया था, वहां SCIENTIFIC – CALIB – EQUATION और SCIENTIFIC – CALIB – COEFFICIENT में संबंधित FILL VALUE की प्रविष्टि की जाएगी।

SCIENTIFIC – CALIB – COMMENT में वह शब्द होंगे जो कि मूल्यांकन का वर्णन करेंगे।

उदाहरण 1 “No adjustment in needed bearure no sisnificant drift has been dated.”

उदाहरण 2 “No appeared melthod for delayed note qe on Doxy is available.”

वह मामले जहां समायोजन किया गया था वहां PSAL के शब्दों के उदाहरण इस प्रकार हो सकतें हैं

SCIENTIFIC – CALIB – EQUATION “PSAL – ADJUSTED = PSAL + ΔS, वहां ΔS का परिकलन संभावित चालकता गुणांक समायोजन R से किया जाता है (O DBAR को देखें)

SCIENTIFIC – CALIB – COEFFICIENT: R = 0.994 (t 0.0001), ऊर्ध्व औसत ΔS = 0.025 (t 0.003)

SCIENTIFIC – CALIB – COMMENT: “Sensor drift deteeted, Adjusted floot salinity to Statintical recommendation as in WJO (2003), with WOD 2001 as the refeunee datalar. Mapping scaler ured our 8/4, 4/2. Length of sliding calibration window is +/-20 profiler .”

प्रधान जांचकर्ता (पी आई) किन्ही भी शब्दों का उपयोग कर सकता है जिनको वह उचित समझता हैं। टिप्पणियां छोटी और सूचनाप्रद होनी चाहिए।

चाहे समायोजन किया गया है अथवा नही किंतु प्रत्येक माप पैरामीटर (PRES, TEMP, PSAL, CNDC, DOXY) के विलंबित मोड गुणवता नियंत्रण की तारीख को YYYY MM DD HH MISS के प्ररुप में CALIBRATION – DATE में रिकॉर्ड किया जाना चाहिए।

3.5.3 net cdf फाइल में अन्य वेरिएबल

Net cdf फाइल के HISTORY सेक्शन में इतिहास रिकॉर्ड को संलग्न कर देना चाहिए जिससे यह सूचित हो सके कि net cdf फाइल विलंबित मोड प्रक्रिया से होकर निकल चुकी हैं।

कृपया एरगो प्रयोक्ता नियमपुस्तक (5 “Using the history seehlon of the Age net cdf rtructure”) जिसमें HISTORY सेक्शन के उपयोग का वर्णन किया गया है उसको देखें।

वेरिएबल DATE – MODE को D रिकॉर्ड करना चाहिए।

वेरिएबल DATE – STATE – INDICATOR को 2C अथवा 2C+ रिकॉर्ड करना चाहिए।

वेरिएबल DATE – UPDATE को netcdf फाइल की अंतिम अघतन की तारीख को YYY MM DD HH MISS प्ररुप में रिकॉर्ड करना चाहिए।

अंत में, एकल प्रोफाइल एरगो netcdf फाइल का नाम R* - ne से बदलकर D*.ne कर देना चाहिए।

4. परिशिष्टि

4.1 संदर्भ तालिका 2 एरगो गुणवता नियंत्रण फ्लैग स्केल

इस तालिका में एरगो क्यू सी फ्लैग स्केलों का वर्णन किया गया है। कृपया नोट करें कि इस तालिका का उपयोग मापे गए सभी पैरामीटरों के लिए किया जाता हैं। इस तालिका को एरगो प्रयोक्त नियम पुस्तक में संदर्भ तालिका (रेफरेंस टेबल) - 2 कहा गया हैं।

n	अर्थ	रीयल टाइम टिप्पणी	विलंबित मोड टिप्पणी
0	गुणवत्ता नियंत्रण	गुणव्ता नियंत्रण का	गुणवत्ता नियंत्रण का

	का निष्पादन नही हुआ हैं।	निष्पादन नही हुआ हैं	निष्पादन नही हुआ हैं
1	अच्छा डाटा	सभी एरगो रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण सफल	समायोजित मान सांख्यिकीय रुप से संगत है और सांख्यिकीय त्रुटि अनुमान की आपूर्ति कर दी गई है
2	सभावित अच्छा डाटा	संभावित अच्छा डाटा	संभावित अच्छा डाटा
3	संभावित खराब डाटा जिसके ठीक होने की संभावना है	परीक्षण 15 या परीक्षण 16 या परीक्षण 17 असफल हो जाते हैं और अन्य सभी रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण सफल रहते हैं। इस डाटा को साइंटिफिक करेक्शन के बिना उपयोग में नही लाना चाहिए। फ्लैग 3	समायोजन तो किया जा सकता है किंतु मान अभी भी खराब हो सकता हैं

4	खराब डाटा	आपरेटर द्वारा निर्दिष्ट किया जा सकता है जो कि खराब डाटा के लिए अतिरिक्त दृश्य गुणवत्ता नियंत्रण के दौरान दिया जाता है, और जिस डाटा का शोधन विलंबित मोड में किया जा सकता हैं परीक्षण 16 को छोड़कर एक या एक से अधिक रीयल टाइम गुणवत्ता नियंत्रण में डाटा असफल हो जाता हैं। वह खराब डाटा जिसका शोधन नही किया जा सकता है उसे फ्लैग 4 आपरेटर द्वारा अतिरिक्त दृश्य गुणवत्ता नियंत्रण के दौरान निर्दिष्ट किया जा सकता हैं।	खराब डाटा समायोजन योग्य नही। फिल वेल्यु (प्रविष्टि मान) द्वारा डाटा प्रतिस्थापित

5	मान (वेल्यु) परिवर्तित	मान परिवर्तित	मान परिवर्तित
6	उपयोग नही किया गया	उपयोग नही किया गया	उपयोग नही किया गया
7	उपयोग नही किया गया	उपयोग नही किया गया	उपयोग नही किया गया
8	आंतरगणन मान (इंटरपोलेटिडवेल्यु)	आंतरगणन मान (इंटरपोलेटिड वेल्यु)	आंतरगणन मान (इंटरपोलेटिड वेल्यु)
9	अप्राप्त मान (मिसिंग वेल्यु)	अप्राप्त मान (मिसिंग वेल्यु)	अप्राप्त मान (मिसिंग वेल्यु)

4.2 संदर्भ तालिका 2क प्रोफाइल गुणवत्ता फ्लैग

कृपया नोट करें कि इस तालिका का उपयोग मापन किए जाने वाले सभी पैरामीटरों के लिए किया जाता हैं। एरगो प्रयोक्ता नियम पुस्तक में इस तालिका को संदर्भ तालिका 2क कहा गया हैं।

N को अच्छे डाटा के साथ स्तरों की प्रतिशतता के रुप में परिभाषित किया गया है जहाः

- 1,2,5 या 8 के गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग मानों को अच्छा डाटा कहा गया है

- 9 (मिसिंग) के गुणवत्ता नियंत्रण मानों का उपयोग परिकलन में नही किया गया है
- अन्य सभी गुणवत्ता नियंत्रण फ्लैग मानों को खराब डाटा कहा गया हैं।

<PARAM> - ADJSUTED – QC यदि उपलब्ध है तो इससे परिकलन किया जाना चाहिए अन्यथा <PARAM> - QC से परिकलन किया जाना चाहिए।

n	अर्थ
" "	गुणवत्ता नियंत्रण निष्पादन नही किया गया था
A	N = 100 प्रतिशत, सभी प्रोफाइल स्तरों में अच्छा डाटा है
B	75 प्रतिशत < = N < 100 प्रतिशत
C	50 प्रतिशत < = N < 75 प्रतिशत
D	25 प्रतिशत < = N < 50 प्रतिशत
E	0 प्रतिशत < = N < 25 प्रतिशत
F	N = 0 प्रतिशत; किसी भी प्रोफाइल स्तर पर अच्छा डाटा नही हैं।

4.3 सामान्य मापयंत्र त्रुटियां और असफल मोड

इस सेक्शन में कुछ सामान्य मापयंत्र त्रुटियों और असफल मोड का वर्णन किया गया है जिनके कारण फ्लोट माप में त्रुटियां जाती आ जाती हैं।

1. **टी बी टी ओ का रिसाव (लीर्कज)**

टी बी टी ओ (ट्राईब्युटाइलाटिनोक्साइड) एक बृहत मारक क्षमता का जहर (विष) है जिसका उपयोग चालकता सैलों को ब्रायोफाउलिंग से बचाने के लिए किया जाता हैं। फिर भी चालकता सैलों में से दुर्घटना के कारण टी बी टी ओ का रिसाव हो सकता हैं। इसके कारण फ्लोट सीरीज में लवणता प्रतिसंतुलन उत्पन्न हो जाता है जोकि प्रायः प्रक्षालित हो जाता है। यदि टी बी टी ओ रिसाव प्रतीत होता है तब विलंबित मोड विश्लेषक को फ्लोट सीरीज के आरंभ की लवणता प्रोफाइलों के आकर पर विशेष ध्यान देना चाहिए।

2. **संदूषण**

चालकता सैलों में किसी भी प्रकार के संदूषण के कारण त्रुटियां नए लवणता मापों को उत्पन्न कर देती हैं। जब संदूषण प्रक्षालित हो जाता है तब सेंसर ड्रिफ्ट प्रवृत्ति फिर से उत्पन्न हो सकती हैं। ऐसे मामलों में विलंबित मोड विश्लेषक को फ्लोट सीरीज को विखंडित करते समय सावधानी रखनी चाहिए।

3. **अपक्षरण (ऐबलेशन)**

एचिंग, स्कॉरिंग अथवा ग्लास पृष्ठ का विघटन जैसा चालकता सैल का किसी भी प्रकार के अपक्षरण के कारण लवण युक्त लवणता मापन की त्रुटि हो जाएगी हैं।

4. **सैल ज्योमेट्री परिवर्तन**

चालकता सैल के आकार में परिवर्तन हो सकता है जिसके कारण इलैक्ट्रोडों के मध्य की दूरी में परिवर्तन आ जाता हैं। जिसके कारण लवणता मानों में या तो वृध्दि हो जाती है अथवा कमी आ जाती हैं।

5. **सैल परिपथ परिवर्तन**

चालकता सैलों के परिपथ में कंडक्टर और रेजिसटर होते हैं। इन विघुत घटकों (पुर्जो) में हुआ कोई भी परिवर्तन विघुत चालकता को प्रभावित करेगा और जिसके कारण लवणता मापों में त्रुटि (अलवण या लवणता) आ जाएगी। विघुत संबंधी जटिलताओं के कारण सेंसर ड्रिफ्ट आ जाती है जिसमें विभिन्न ड्रिफ्ट दरें होती हैं (उदाहरण ड्रिफ्ट दरों में हल्के और एकघात परिवर्तन से लेकर चरघातांकी परिवर्तन होता है)। 1 प्रायः लवणता मापों में दिखाई देने वाले उछाल विघुत खराबी का सूचक होता हैं। यदि विघुत खराबी का सूचक होता हैं। यदि विघुत खराबी प्रतीत होती हैं। तब विलंबित मोड विश्लेषक को ऊर्ध्व लवणता प्रोफाइल के आकर में समायोजन करने के लिए जांच करनी

चाहिए। प्रायः ऊर्ध्व प्रोफाइलें माप में आए उछाल के बाद खराब हो जाती हैं और इसलिए उनको ठीक नही किया जा सकता हैं।

6. फ्लोट लाइफ की अवधि पूरी होने पर निम्न वोल्टता और एनर्जी फ्लू

एपेक्स फ्लोटों में उपलब्ध बैटरी ऊर्जा के रिजर्व में अचानक तेजी से कमी आने लगती हैं। समयपूर्व बैटरी का इस प्रकार निरावेशित हो जाना एनर्जी फ्लू कहलाता हैं और यह बैटरी के प्रयोग में लाने के 2 वर्षों के बाद आरंभ होता हैं। बैटरी वोल्टता में तीक्ष्ण पात एनर्जी फ्लू के कारण होता हैं और यह फ्लोट की प्राकृतिक प्रयोग अवधि के लगभग पूरा हो जाने के समय भी होता है इससे लवणता मानों में कमी दिखाई देने लगती हैं।

फ्लोट उपयोगिता अवधि के लगभग पूरा होने के समय कम वोल्टता के कारण बडा ड्रिफ्ट आ जाता है और इसके बाद फ्लोट (उपयोगिता) अवधि समाप्त हो जाती हैं। एनर्जी फ्लू के कारण भी स्पाइक्स उत्पन्न हो जाते हैं जोकि बार बार होने लगते हैं और जिनके कारण फ्लोट (उपयोगिता अवधि) समाप्त हो जाती हैं।

7. इक दाब संवेदक स्नो फ्लेक्स समस्या

लगभग 49 एस बी ई 41 में ड्रक दाब संवेदक खराबी आती हैं। सीवर्ड ने इस समस्या का समाधान निकाला है, इसलिए इस विशेषता को इस सेक्शन में केवल इसलिए सम्मिलित किया गया है कि उन प्रोफाइलों की पहचान की जा सके जो प्रभावित हुई हैं। ड्रक दाब संवेदी समस्या का यह कारण है कि दाव संवेदकों (सेंसरों) में तेल भरी केविटी के अंदर टाइटोनियम आक्साइड के कण उत्पन्न हो जाते हैं जिसके कारण आंतरिक विघुत लघुपथन हो जाता है, जिसके परिणाम स्वरुप दाव संवेदक त्रुटिपूर्ण दाब मापको प्रदर्शित करते हैं अथवा पैमाने की अंतिम सीमा को ही पिघाने लगते हैं अर्थात् या तो PRES 3000 DBAR दाब दिखाते हैं। यह खराब दाब माप शुध्द माप से अधिक मात्रा के माप को प्रदर्शित करते हैं। फर्मवेयर खराब गहन दाब के अनुसार पिस्टन को समायोजित करने का प्रयास है जिससे फ्लोट उबले जल में तैरने लगे। इस प्रकार फ्लोट धीरे धीरे सर्फेस ड्रिफ्टर बन जाता हैं।

खराब गहन दाब के कारण फर्मवेयर लुक अपटेबल में डीपर नॉमिनल सैपलिंग स्तरों पर प्वाइंटर को रख देता है, इस प्रकार फ्लोट को हर बार नमूना लेना पडेगा जब भी फर्म वेयर लुक अप को निष्पादित करेगा (अर्थात् प्रत्येक 6 सेकंड में)। इसका परिणाम होगा कि मापों की श्रृंखला अत्यंत निकटतम गहराई के स्तरों से उत्पन्न हो जाएगी। इसलिए प्रगामी उथले प्रोफाइल और क्लोज टुगेदर माप दो विधियां है जिनके द्वारा यह पहचान की जा सकती है कि ड्रक दाब

संवेदक संदूषित हो चुके होते हैं तब दाब मापों पर संदेह हो जाता है और इनको खराब समझना चाहिए। संगत तापमान और लवणता मापों पर भी इसलिए संदेह हो जाता है और उनको खराब समझा जाता हैं।

8. **<u>इक दाब संवेदक आयल माइक्रोलीक समस्या</u>**

ड्रक दाब संवेदकों में एक अन्य समस्या जो देखी जाती है वह यह है कि ग्लास / मेटल सील से तेल का सूक्ष्म रिसाव होने लगता हैं। इस रिसाव के कारण आंतरिक आयतन में कमी आ जाती है जिसके कारण सभी दाबों पर ऋणात्मक ऑफसैट बढ़ता हुआ दिखाई देने लगता हैं। माइक्रोलीक (सूक्ष्मरिसाव) के आरंभिक चरणों में फ्लोट माप तथापि ठीक किया जा सकता है और उनको उपयोग में भी लाया जा सकता हैं। तथापि जैसे जैसे तेल का अधिक रिसाव होता है नम्य टाइटोनियम डायफराम आयल चेंबर में इतना नीचे हो जाता है कि उससे विघुत पुर्जो का लधुपथन हो जाता है, जिसके कारण फ्लोट मापों में त्रुटि दिखाई देती हैं।

यह माइक्रोलीक का अंतिम चरण होता है और इस प्वाइंट पर डाटा खराब हो जाता है और उसमें शोधन नही किया जा सकता हैं।

9. **<u>अशुध्द दाब संवेदक गुणांक</u>**

दाब संवेदक में अशुध्द स्केलिंग गुणांक होने से T-S वक्र में गराई पर अनियमितता प्रदर्शित होने लगती है। T-S संबंध तो स्वीकार्य दिखाई देगा किंतु गहराई पर यह ऐसा दिखाई देगा जैसे कि फ्लोट निकटतम फ्लोटों की तुलना में अनियमित वाटर मास (जलद्रव्यमान) से नमूना ले रहा हैं। विलंबित मोड विश्लेषक को चाहिए कि वह दाब मापों को पुनः कि T-S वक्र को पुनः प्राप्त किया जा सकता है (उदाहरण PRES = PRES * X)।

दाब ट्रांसड्यूसर में हवा का बुलबुला आ जाने से भी खराब दाब माप उत्पन्न जाता है जोकि अनियमित T-S वक्रों के रुप में दिखाई देता हैं।

10. सैल थर्मल मास त्रुटि

शक्तिशाली थर्मल ग्रेडिएंट के पार करने तुरंत बाद में रिपोर्ट की गई लवणता में चालकता सैल थर्मल मान के कारण त्रुटि हो सकती है। यह त्रुटि इसलिए उत्पन्न होती है कि फ्लो डक्ट में थर्मल इनअर्शिया चालकता सैलों में प्रवेश करने वाले जल के तापमान को परिवर्तित कर देता है जिसके कारण चालकता त्रुटि हो जाती है। विस्तृत विवरण के लिए Johnson बनाम अन्य 2007 को देखें। ठंडे जल से गर्म जल में आने वाले फ्लोट के कारण फ्रेश त्रुटि हो सकती है और गर्म जल से ठंडे जल में जाने वाला फ्लोट से लवणता त्रुटि हो सकती हैं। यह त्रुटियाँ शक्तिशाली थर्मल ग्रेडियंट के लिए 0.01 (PSS-78) से अधिक हो सकती हैं और कभी कभी अस्थायी नए स्पाइकों को मिक्सड परतों के आधार पर दिखाती हैं। इस लवणता त्रुटि को ठीक किया जा सकता है यदि फ्लोट की आरोही दर ज्ञात हो। Gregory.co Johnson@noga.gor पर ग्रेग जानसन ने संशोधन एलगारिथम उपलब्ध करवाया हैं।

11. प्रोफाइलों के आधार पर असाधारण साल्टी हूक्स

कुछ APEX (एपेक्स) फ्लोटं में प्रोफाइल के आधार पर साल्टी हूक देखा जा सकता हैं। यह गहनतम लवणता माप होते हैं जोकि उथले पतिदर्श के संबंध में लगभग 0.005 तक (PSS – 78) परिशुध्द होते हैं। हूक (HOOK) तब दिखाई देता हैं जब दो सबसे गहनतम मापों में

लगभग समान दाबों को निर्दिष्ट किया जाता हैं। पहला माप वह होता है जो DESCENT (अवतरण) के सबसे अंतिम स्थान से लिया जाता है, द्वितीय माप दाब लुकअप तालिका से आरोहरण के दौरान लिया गया प्रथम गहरा प्रतिदर्श होता हैं। इन साल्टी हूक्स का कारण आरोहरण / अवरोहरण के दौरान बरनॉली फ्लिशिंग में असममिति होती हैं।

उच्चतर लवणता जल जिसे कंडक्टिविटी सैल में पृष्ठ या पार्क स्तर से गहरे प्रोफाइल स्तर तक ले जाया जाता है वह गहनतम प्रतिदर्श लेने से पहले पूर्णतः बाहर नही निकलता है इस कारण से लवणता परिशुध्द होती हैं। इन साल्टी हूक्स की पहचान रीयल टाइम परीक्षणों द्वारा नही की जा सकती है, इसलिए विलंबित मोड आपरेटरों से निवेदन है कि प्रोफाइलों के आधार भाग की सावधानी पूर्वक जांच करें जिससे यह हूक दिखाई दे जाए, और विलंबित मोड में उनकों समुचित रुप से फ्लैग कर दें।

4.4 संदर्भ डाटाबेस में रखी गई सी टी डी प्रोफाइलों के लिए मानक

खुले महासागर में एरगो लवणता प्रोफाइलों के विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण के लिए संदर्भ के रुप में सी टी डी डाटा का चयन करने के लिए निम्नलिखित मानकों का उपयोग किया जाता हैः-

1) प्रेक्षित स्तर डाटा के लिए केवल उसी डाटा का उपयोग जो सभी NODC (एन ओ डी सी) गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षणों में सफल रहा हो
2) सभी देशीय कोडों का उपयोग
3) केवल उसी प्रोफाइल का उपयोग करें जिसका प्रतिदर्श 900 DLAR से अधिक गहराई से लिया गया हैं
4) WNO (डब्ल्यू एन ओ) बाक्सों, जिसका देशांतर 60 N (उत्तर) से अधिक है तथा 50 S (दक्षिण) से कम है, जहां तापमान -2.5 डिग्री सेल्सियस

से अधिक और 40 डिग्री सेल्सियस से कम है, को छोड़कर 24 < S < 41, 0.01 < P < 9999, 0 डिग्री सेल्सियस < T < 40 डिग्री सेल्सियस की सीमा के बाहर के सभी डाटा प्वाइंटों को निकाल दें।

5) डब्ल्यू एम ओ बोक्सों के लिए जिनमें 10,000 से अधिक प्रोफाइल है, केवल उन्ही प्रोफाइलों का चयन करें जिनकों 1995 के बाद उपयोग किया गया हैं।

6) निकटतम डुप्लिकेट को हटा दें

7) पिछले गुणवत्ता नियंत्रण संदर्भ डाटा का उपयोग करते हुए विषयपरक अपशिष्ट विश्लेषण करें जिससे अनियमितताओं की पहचान की जा सके। इसके उपरांत अनियमितताओं का वास्तविक निरीक्षण करें।

8) प्रत्येक संदर्भ प्रोफाइल की पहचान एकमात्र (आई डी) से करें। उदाहरण वेरिएबल SOURCE के अधीन

यह सुझाव दिया जाता है कि वह क्षेत्र जिनमें संदर्भ डाटा पर्याप्त है, वहां लवणता के विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण के लिए केवल सी टी डी डाटा का उपयोग किया जाना चाहिए। यदि सी टी डी डाटा अपर्याप्त है तो वहां बॉटल डाटा (BOT) को सम्मिलित किया जा सकता हैं।

4.5 संदर्भ डाटा बेस में रखी जाने वाली एरगो प्रोफाइलों के मानदण्ड

खुले महासागर में एरगो लवणता प्रोफाइलों के विलंबित मोड गुणवत्ता नियंत्रण के लिए संदर्भ के रुप में एरगो डाटा का चयन करने के लिए निम्मलिखित मानदण्डों का उपयोग किया जाता हैः

(1) कोई रीयल टाइम डाटा नही है

(2) फैलाए जाने के 1 वर्ष के अंदर कोई भी फ्लोट असफल नही हुआ हो

(3) रिकॉर्ड के अंत के 6 माह के अंदर कोई चक्र नही हो

(4) लवणता ड्रिफ्ट समायोजन के कोई चक्र नही हो ($\Delta S > 0.01$ PSS – 78 बाटम डाटा में जिससेउथले स्तरों पर थर्मल लैग समायोजन से अंतर किया जा सके)

(5) ऐसा कोई फ्लोट न हो जिसका सबसे गहरा प्रतिचयन स्तर 800 DBAR से कम गहरा हो।

(6) लवणता ड्रिफ्ट समायोजन के चक्र से कोई चक्र कम न हो ($\Delta S >$ 0.01 PSS – 78 बाटम डाटा में)

(7) ऐसा कोई चक्र नही हो जहां मान के 90 प्रतिशत से कम मान (दाब, तापमान और लवणता) अच्छे हैं।

(8) 18 से कम (प्रथम 6 माह में) के चक्रों का उपयोग नही किया जाता है (क्योंकि कुछ फ्लोटों में टी बी टी ओ से संदूषित होने की प्रवृत्ति होती हैं।

(9) लवणता ड्रिफ्ट समायोजन से 6 माह पूर्व कोई चक्रम नही (ΔS > 0.01 PSS – 78 बाटम डाटा में)

4.6 GDAC (जी डी ए सी) पर D फाइल प्ररुप के लिस संगति जांच

जी डी ए सी पर D फाइल फार्मेट की जांच करने के लिए प्रयोग की जाने वाली निम्नलिखित सूची हैं

(1) (PARAM) – ADJUSTED – QC = 4 अथवा r को छोड़कर (PARAM) – ADJSUTED और (PARAM) – ADJSUTED ERROR में डाटा अथवा होना चाहिए। यहां (PARAM) = PRES, TEMP, PSAL और CNDC हैं।

(2) जहां (PARAM) = DOXY है वहां DOXY – ADJSUTED में वही मान भरा होना चाहिए जो DOXY में हैं। इसके अतिरिक्त DOXY ADJSUTED – QC को शून्य 0 DOXY – ADJSUTED – ERROR = FILL VALUE (प्रविष्ट मान) और PRO FILE – DOXY – QC = रिक्त रिकॉर्ड करना चाहिए

(3) यदि PRES – ADJSUTED – QC = 4 तब TEMP – ADJSUTED – QC = 4 तथा PSAL – ADJSUTED – QC = 4 होगा

(4) (PARAM) = DOXY को छोड़कर (PARAM) ADJSUTED – QC 0 नही हो सकता है

(5) POSITION – QC और JULD – QC शून्य 0 नही हो सकता हैं।

(6) किसी भी वेरिएबल में IEEENAN netcdf मान की प्रविष्टि नही की जानी चाहिए

(7) साइंटिफिक कैलिब्रेशन सेक्शन में, PARAMETER के अधीन N- PARAM प्रविष्टियां की जानी चाहिए और जिनकी संख्या netcdf फाइल में रिकॉर्ड किए गए माप पैरामीटरों के बराबर होनी चाहिए

(8) साइंटिफिक कैलिब्रेशन सेक्शन में SCIENTIFIC – CALIB – COMMENT में प्रत्येक N- PARAM डाइमेंशन में नॉन फिल वेल्यु प्रविष्टियां होनी चाहिए

(9) साइंटिफिक कैलिब्रेशन सेक्शन में CALIBRATION – DATE में प्रत्येक N-PARAM डाइमेंशन में नॉन फिल वेल्यु प्रविष्टियां होनी चाहिए और इसका प्ररुप YYYY MM DD HH MISS होना चाहिए

(सेकंड का मान 0 से 59 तक होना चाहिए)

(10) DATE – UPDATE किसी भी CALIBRATION – DATE HISTORY – DATE, DATE – CREATION, JULD और के समान अथवा इसके बाद की होनी चाहिए

(11) कम से कम एक HISTORY रिकॉर्ड होना चाहिए

(12) सभी तारीखे 1 जनवरी 1997 के बाद और GDAC (जी डी ए सी) फाइल टाइम से पूर्व होनी चाहिए

(13) सभी तारीखें 14 डिजिट (अंक) स्ट्रिंग पर आधारित होनी चाहिए तथा उनका प्ररुप YYYY MM DD HH MISS होना चाहिए

(सेकंड का मान 0 से 59 तक होना चाहिए)

(14) कैरेक्टर स्ट्रिंग में NULL कैरेक्टर नही होना चाहिए