

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန

THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF INDUSTRY (1)

ရေထုနှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးစီမံချက်
(တည်မြဲအမိန့်အမှတ် ၃)

Water and Air Pollution Control Plan
(Standing Order No. 3)

၁၉၉၅ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ ၂၁ ရက်
(21st August , 1995)

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အမှတ် (၁) ကော်မရှင်ကြီးဌာန

THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF INDUSTRY (1)

ရေထုနှင့်လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးစီမံချက်
(တည်မြဲအမိန့်အမှတ် ၃)

Water and Air Pollution Control Plan
(Standing Order No. 3)

၁၉၉၅ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ ၂၁ ရက်
(21st August, 1995)

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန

တည်မြဲအမိန့်အမှတ် ၃

၁၉၉၅ ခုနှစ်၊ သြဂုတ်လ ၂၁ ရက်

အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန လက်အောက်ရှိ စက်ရုံအလုပ်ရုံနှင့်
လုပ်ငန်းဌာနများအနေဖြင့် စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိနေသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း
များကြောင့် ရေ၊ မြေနှင့် လေထုအပါအဝင် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်လွှဲလျား
ထိခိုက်ပျက်သုဉ်းမှု၊ ညစ်ညမ်းမှုများ မဖြစ်စေရေးအတွက် တပြေးညီ ကြိုတင်
စီမံဆောင်ရွက်နိုင်ရန် အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာနသည် ဤရေထုနှင့် လေထု
ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးစီမံချက်ကို ထုတ်ပြန်လိုက်သည်။

(ပုံ) ဒုတိယဗိုလ်ချုပ်ကြီး စိန်အောင်
ဝန်ကြီး

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန

THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF INDUSTRY (1)

Standing Order No. 3

21st August , 1995

The Ministry of Industry (1) hereby prescribes the Standing Order for factories, mills and enterprises under the Ministry of Industry (1) in order to adopt uniform preparatory measures beforehand for the prevention of pollution and destruction of the entire natural environment enveloping the water, land and atmosphere by which are being discharged by the factories.

(S.d) Lt. General Sein Aung

Minister

THE GOVERNMENT OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF INDUSTRY (1)

မာတိကာ
CONTENTS

အမှတ်စဉ် Sr. No	အကြောင်းအရာ Particulars	စာမျက်နှာ Page
နိဒါန်း Introduction		၁ 1
	အခန်း - ၁ Chapter - 1	
၁။ ရည်ရွယ်ချက် 1. Purpose		၁ 1
	အခန်း - ၂ Chapter - 2	
၂။ လုပ်ငန်းစဉ်များ 2. Work Programmes		၂ 2
	အခန်း - ၃ Chapter - 3	
၃။ ရေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေး 3. Water Pollution Control		၂ 2
	အခန်း - ၄ Chapter - 4	
၄။ လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေး 4. Air Pollution Control		၅ 5

နိဂုံး	၈
Conclusion	8

နောက်ဆက်တွဲများ

- က။ ရေထုနှင့်လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာစာရင်း
အချက်အလက်များ
- A. Data Concerning the Control of Water and Air
Pollution.
- ခ။ စွန့်ပစ်ရည်အမျိုးအစားသဘာဝ
- B. Analytical Data of Liquid Effluent
- ဂ။ စွန့်ပစ်ရည်တွင်ပါဝင်ခွင့်ပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများပမာဏ
- C. *Allowable Liquid Effluent Standards

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန
ရေထုနှင့်လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးစီမံချက်
နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပြောင်းလဲကျင့်သုံးလာသော ဈေးကွက် စီးပွားရေး စနစ်နှင့်အညီ၊ နိုင်ငံတော်၏ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် နိုင်ငံပိုင် စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများကို စနစ်တကျ စီမံဆောင်ရွက် လျက်ရှိပါသည်။ တစ်ချိန်တည်းမှာပင် ပုဂ္ဂလိက ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ခွင့်ပြုထားပြီး ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်ရန် တွန်းအားပေး ဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။

တိုးတက်များပြားလာသော စက်မှုလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာမည့် စွန့်ပစ္စည်းများသည် နိုင်ငံတော်၏ရေ၊ မြေနှင့်လေထု အပါအဝင် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် တစ်ရပ်လုံးအား ထိခိုက်ပျက်သုန်းမှု၊ ညစ်ညမ်းမှုများ မဖြစ်စေ ရေးအတွက် ကြိုတင်စီမံဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်လာပါသည်။ အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာနသည် မိမိ လက်အောက်ရှိ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများ၏ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု တိုးတက် မြင့်မားစေရေးအတွက် ကြိုးပမ်း ဆောင်ရွက်နေသည့် တစ်ချိန်တည်းမှာပင် စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာမည့် စွန့်ပစ္စည်းများသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှု၊ ထိခိုက်ပျက်သုန်းမှုများ မဖြစ်စေရေးအတွက် ကြိုတင်ကာကွယ်မှု အစီအစဉ်များ တပြေးညီ ကျင့်သုံး ဆောင်ရွက်လာစေရန်အတွက် ဤစီမံချက်ကို ရေးဆွဲခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

အခန်း - ၁

ရည်ရွယ်ချက်

၁။ အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန၊ ရေထုနှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေး စီမံချက်သည် မိမိဌာန လက်အောက်ရှိ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများ၏ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာသည့် စွန့်ပစ္စည်းများသည် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်အား ညစ်ညမ်းမှု မဖြစ်စေရေးနှင့် ထိခိုက်ပျက်သုန်းမှု မဖြစ်ပေါ်စေရေး၊ တို့အတွက် တပြေးညီ ကျင့်သုံး ဆောင်ရွက်ရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းစဉ်များကို တိုးတက်ဖော်ဆောင် လုပ်ကိုင်သွားရန် ဖြစ်သည် -

(က) စွန့်ပစ္စည်းများ ထိန်းချုပ်ရေး၊

The Government of the Union of Myanmar
Ministry of Industry (1)

Water and Air Pollution Control Plan

Introduction

In harmony with the market economy being practised in Myanmar, production function of the State-owned factories are being systematically managed for the economic development of the country. Concurrently, private sector is allowed to undertake commodity production and is being encouraged to promote the commodity production.

It has become necessary to take preparatory measures beforehand for the prevention of pollution and destruction of the entire natural environment enveloping the water, land and atmosphere by the wastes which are being discharged by the increasing number of industries. Ministry of Industry (1) has been making sustained efforts to enhance the commodity production of the factories of the Myanma Industries under its management. At the same time, in order to prevent the pollution and destruction of the natural environment by the wastes discharged by the factories, this Plan has been drawn up for the uniform adoption of the preparatory preventive measures.

CHAPTER I

PURPOSE

1. In the course of uniform observance of the Water and Air Pollution Control Plan of the Ministry of Industry (1), for the prevention of pollution of and damage to the natural environment by the wastes discharged by the factories of the Myanma Industries, the following programmes of work shall be progressively developed and carried out : -

- (a) Control of wastes ;

(ခ) စွန့်ပစ္စည်းများ လျှော့ချရေး၊

(ဂ) စွန့်ပစ္စည်းများ ပပျောက်ရေး။

၂။ ယင်းသို့ ဦးတည်ကြိုးပမ်း လုပ်ဆောင်ခြင်းဖြင့် ကုလသမဂ္ဂ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး အစီအစဉ် (ယူအင်အီးပီ) မှချမှတ်ထားသော “ပိုမိုသန့်ရှင်းသော ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ” ကို ကျင့်သုံးလိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရန် ရည်ရွယ်သည်။

အခန်း - ၂

လုပ်ငန်းစဉ်များ

၃။ အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန လက်အောက်ရှိ မြန်မာ့ စက်မှု လုပ်ငန်းများသည် မိမိတို့ စက်ရုံလုပ်ငန်း များမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ္စည်းများကို ရေထုနှင့် လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ် စွန့်ပစ်ခြင်းဖြင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်ပျက်သုန်းမှု၊ ညစ်ညမ်းမှု မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက် ရေထုနှင့်လေထု ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေး လုပ်ငန်းကို ဦးစားပေး လုပ်ငန်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင့်သုံးဆောင်ရွက်ရမည်။

၄။ ရေထုနှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် စက်ရုံလုပ်ငန်းအလိုက် စာရင်းဇယားများကို နောက်ဆက်တွဲ(က) ပါ ပုံစံဇယားများဖြင့် ပြုစုထားရှိရမည်။

၅။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် စက်ရုံအမျိုးအစားအလိုက် ကုန်ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ကို တိကျစွာ ရေးဆွဲထားရှိပြီး ကုန်ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်း အဆင့်တစ်ခုချင်းအလိုက်၊ စွန့်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု အမျိုးအစားနှင့် အရေအတွက် ပမာဏတို့ကို မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

အခန်း - ၃

ရေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေး

၆။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရည်ကို အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြစ်၊ ချောင်း၊ အင်း၊ အိုင် များအတွင်းသို့ စွန့်ပစ်လေ့ရှိပြီး ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရည် အမျိုးအစားအလိုက် မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်တို့၏ သဘာဝ အရည်အသွေး ပျက်သုဉ်းကာ ရေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်ဖြစ်ရာ စွန့်ပစ်ရည်၏ အမျိုးအစား သဘာဝကို နောက်ဆက်တွဲ(ခ) ပါဇယား အချက်အလက်များကို တိုင်းတာ မှတ်သားထားရှိရမည်။

၇။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရည်သည် အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများတွင် မြစ်ချောင်း အင်းအိုင်များအတွင်းသို့ တိုက်ရိုက် စွန့်ပစ်ခြင်း မပြုရ -

- (က) အက်စစ်ဓာတ်လွန်ကဲခြင်း၊
- (ခ) အယ်လ်ကာလီဓာတ်လွန်ကဲခြင်း
- (ဂ) အပူချိန်မြင့်မားခြင်း
- (ဃ) အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသော ဓာတုပစ္စည်းများ ပါဝင်နေခြင်း
(ဥပမာ - ဆိုင်ယနိဒ်၊ အာဆီနစ်၊ ပြဒါး၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ခဲ၊ ခရိုမီယမ်၊ ပီစီဘီများ)

၈။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် မိမိတို့ လက်အောက်ရှိ စက်ရုံ လုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရည် များကို မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များသို့ တိုက်ရိုက် စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုပဲ၊ လိုအပ်သောသန့်စင်မှု လုပ်ဆောင်ပြီးမှသာ စွန့်ပစ်ရေးအတွက် အချိန်ကာလအတိုင်းအတာ တစ်ခုသတ်မှတ် ဖော်ဆောင် ပေးရမည်။

၉။ စက်ရုံအမျိုးအစားအလိုက် သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ကာလအတွင်း စွန့်ပစ်ရည် သန့်စင်ရေးအစီအမံများ ဖော်ဆောင်လုပ်ဆောင်ပြီး ယင်းကာလ ကျော်လွန်ပါက မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များအတွင်း ကြိုတင်သန့်စင်ခြင်း မပြုဘဲ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်မှု လုံးဝမပြုလုပ်ရ။

၁၀။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် စွန့်ပစ်ရည် သန့်စင်ရေးလုပ်ငန်းအတွက် ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရည်၏ သဘော သဘာဝနှင့်အညီ အောက်ဖော်ပြပါ လုပ်ငန်းနည်းစဉ်များမှ ဆီလျော်အောင် လုပ်ဆောင်ကြရန်ဖြစ်သည် -

- (က) ဆိုင်းကြွအနည်များ ဖယ်ထုတ်သန့်စင်ခြင်း။
အနယ်ထိုင်စေခြင်း၊ လေဟာနှင့်ဖိအား ပေါ့လော့ ပေါ့ခြင်း
နည်းစဉ်များဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။
- (ခ) ကော်လို့က် အနယ်အမဲများ ဖယ်ထုတ်သန့်စင်ခြင်း။
ဓာတုစုခဲစေခြင်းနှင့် ဓာတ်ဆွဲကပ်ခြင်းနည်းစဉ်များဖြင့် ဆောင်ရွက်
နိုင်သည်။

- (b) Reduction of wastes ; and
- (c) Elimination of wastes.

2. By working towards that goal, it is intended to carry out the " Cleaner Production Programme " adopted by the United Nations Environment Programme (U N E P).

CHAPTER II

WORK PROGRAMMES

- 3. Myanma Industries under the Ministry of Industry (1) shall carry out the water and air pollution control activities as a priority task for the prevention of pollution and destruction of the natural environment by the indiscriminate discharge of wastes from their factories into the masses of water and air.
- 4. For the control of water and air pollution, factories shall compile necessary data in the formats as per Annexure (A).
- 5. Factories shall accurately draw up the various process flow charts for each production process and keep records of the type and quantity of wastes discharged in each production process.

CHAPTER III

WATER POLLUTION CONTROL

- 6. Factories used to discharge their liquid effluent/waste water directly into the nearby river, creek, lake and pond. As the liquid effluent can destroy the natural quality of water in the river, creek, lake and pond to a certain degree depending upon the type of wastewater and cause water pollution, the type and nature of the waste water shall be measured and data recorded as per the format in Annexure (B).

7. Waste water from the factories shall not be discharged directly into the river, creek, lake and pond when they are in the following conditions : -

- (a) High acidity;
- (b) High alkalinity;
- (c) High temperature;
- (d) Presence of toxic chemicals (e.g Cyanide, Arsenic, Mercury, Cadmium, Lead, Chromium, P C Bs.)

8. Myanma Industries shall set a time frame for the discharge of wastewater after necessary treatment instead of directly discharging the raw wastewater produced by the factories under their management into the river, creek, lake and pond.

9. Factories shall complete the implementation of the facilities for wastewater treatment within their own specified time-frame beyond which waste water shall not be directly discharged into the river, creek, lake or pond unless it has been pre-treated to get rid of the pollutants.

10. Factories shall carry out such of the following treatment activities as are suited to the nature of the waste water discharged by them :

- (a) **Elimination of suspended solid.**
It can be carried out by means of sedimentation method or vacuum and pressure floatation methods.
- (b) **Elimination of colloidal solid.**
It can be carried out by the method of chemical coagulation and adsorption.

- (ဂ) အစီဝင်မှုလုပ်ငန်းများ (အင်အားကုန်လုပ်ငန်းများ) များ ဖယ်တုတ်သန့်စင်ခြင်း။
 ဓာတ်ပြယ်ခြင်း၊ ပီအိတ်ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ဓာတ်တိုးဓာတ်လျော့ခြင်း၊
 နည်းစဉ်များ၊ ဒိုင်ယွန် အလံအလှယ်နည်းစဉ်နှင့် ဓာတ်ကြွ
 ကာတွန်တွင် ဖြတ်သန်းစေခြင်းများ ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။
- (ဃ) မီဝပ်ပင်ပစ္စည်း (အင်အားကုန်လုပ်ငန်းများ) များ ဖယ်တုတ်
 သန့်စင်ခြင်း။
 မြေသားကန်ထည့်ခြင်း၊ ကြွချေးနှစ်၊ ဓာတ်တိုးရေမြောင်း၊ အဆင့်
 ဆင့် စစ်တုတ်ကိရိယာ နည်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။
 သဘာဝနည်းဖြင့် သန့်စင်ခြင်းအဖြစ် ပေါဒါကန်များဖြင့် သန့်စင်
 ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။

၁၁။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် စွန့်ပစ်ရည် သန့်စင်မှုများ ပြုလုပ်ပြီး သန့်စင်ပြီး
 စွန့်ပစ်ရည်၏ အနေအထားကို စစ်ဆေး၍ မှတ်တမ်းထားရှိရမည်။

၁၂။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် လက်အောက်ရှိ စက်ရုံလုပ်ငန်း
 အမျိုးအစားနှင့် သဘာဝအရ မြစ်ချောင်း အင်းအိုင်များအတွင်း စွန့်ပစ်နိုင်သည့်
 စွန့်ပစ်ရည်၏ အရည်အသွေး စံသတ်မှတ်ချက်များကို သတ်မှတ်ထားရှိရမည်။
 စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး စံသတ်မှတ်ချက် နမူနာကို နောက်ဆက်တွဲ(ဂ) ဖြင့်
 ဖော်ပြထားသည်။

၁၃။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် နိုင်ငံတော်မှ မြန်မာနိုင်ငံ စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး
 စံသတ်မှတ်ချက်များ ထုတ်ပြန်ခြင်း မရှိသေးမီ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများမှ
 သတ်မှတ်ပေးသော စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး စံသတ်မှတ်ချက်နှင့်အညီ
 မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များ အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်နိုင်သည်။

၁၄။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများမှ သတ်မှတ်ပေးသော စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး
 စံသတ်မှတ်ချက်နှင့်အညီ မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များအတွင်း စွန့်ပစ်ရန်
 အခြေအနေမပေးသော စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် စွန့်ပစ်ရည်များကို
 မြေသားကန်များအတွင်း စုစည်းလက်ခံပြီး အငွေ့ပျံ ခန်းခြောက်စေခြင်း၊
 မြေသားအတွင်းစိမ့်ဝင်စေခြင်း နည်းလမ်းများဖြင့် စွန့်ပစ်ရမည်။ ယင်းသို့
 ပြုလုပ်ရာတွင် မြေအောက်ရေ၏ သောက်သုံးနိုင်သည့် အရည်အသွေး ထိခိုက်မှု
 မရှိစေရ။

၁၅။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် စွန့်ပစ်ရည်ထိန်းချုပ်ရေး၊ စွန့်ပစ်ရည်လျော့ချရေး၊ စွန့်ပစ်ရည်လုံးဝ ပပျောက်ရေး တို့အတွက် ပိုမိုသန့်ရှင်းသော ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ်များဖြစ်သည့် ပိုမိုကောင်းမွန်သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများသုံးစွဲရေး၊ ပိုမိုကောင်းမွန်သော ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်များ အစားထိုးရေး၊ အလေအလွင့် နည်းပါးရေး၊ စွန့်ပစ္စည်းများ ပြန်လည် အသုံးချရေးနည်းလမ်းများကို လေ့လာ ဆောင်ရွက်ကြရမည်။

အခန်း-၄

လေထုညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေး

၁၆။ လေထုညစ်ညမ်းမှုသည် မလိုလားအပ်သော အမှန်အမှားများ၊ အခိုး အငွေ့များ၊ ဓာတ်ပစ္စည်းများ လေထု အတွင်းသို့ အလွန်အမင်း ထုတ်လွှတ်ခြင်း၊ လေထုအတွင်း တာရှည်စွာ တည်ရှိနေခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ်ရာ၊ စက်ရုံလုပ်ငန်းများ၏ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာသော အခိုးအငွေ့များသည် လေထုညစ်ညမ်းမှု ကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

၁၇။ အခိုးအငွေ့များနှင့် အမှန်အမှားများ ထွက်ရှိမှုသည် စက်ရုံလုပ်ငန်းများ၏ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု အမျိုးအစားနှင့် လောင်စာစွမ်းအင် သုံးစွဲမှု အနေအထားတို့အပေါ် မူတည်နေသည်။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော အခိုးအငွေ့များတွင် အောက်ဖော်ပြပါ ဓာတ်ငွေ့များ ပါဝင်မှု အချိုးအစား တစ်စုံတစ်ခုသည် လေထု ညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းရင်းများ ဖြစ်သည် -

- (က) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်
- ✓ (ခ) ကာဗွန်မိုနိုအောက်ဆိုဒ်
- ✓ (ဂ) နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုဒ်
- ✓ (ဃ) ကန့်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်
- (င) အာရိုးနီးယား
- (စ) ဟိုက်ဒရိုကာဗွန်ဓာတ်ငွေ့များ
- (ဆ) ကလိုရိုဖလူရိုကာဗွန်များ
- ✓ (ဇ) အမှန်အမှားများ
- (ဈ) မီးခတ်လုပ်ငန်းမှုန့်

- (c) Elimination of inorganic dissolved solid.
It can be carried out by means of neutralisation; pH control, Oxidation - Reduction Methods, Ion - exchange method and passing through activated carbon.
- (d) Elimination of organic dissolved solid.
It can be carried out by means of lagooning, activated sludge, oxidation ditch and trickling filter methods. It can also be carried out by natural treatment method using the water hyacinth ponds.

11. After the factories have treated the liquid effluent, the condition of the treated effluent shall be checked and recorded.

12. Myanma Industries shall specify the quality standards of the waste water which can be discharged into the river, creek, lake and pond according to the types and nature of the factories under their management. Sample of the specification of the quality standard of wastewater is shown in Annexure (c).

13. Until such time as the national quality specifications of waste water are promulgated by the State, waste water can be discharged into the river, creek, lake and pond if it conforms to the quality standards specified by the Myanma Industries.

14. Factories, which are not in the position of discharging their waste water into the river, creek, lake and pond in accordance with the quality standards specified by Myanma Industries, shall collect their waste water in earth pond and discharge them by evaporation method or seepage into the soil of the earth. In doing so, the drinkable quality of the under ground water shall not be adversely affected.

15. Factories shall study and carry out the cleaner production processes such as the utilisation of better raw materials, substitution with better production processes, minimisation of wastage, and recycling of waste materials with a view to achieving the control, reduction and elimination of waste water.

CHAPTER IV

AIR POLLUTION CONTROL

16. As the air pollution is due to the excessive discharge of particulate matters, fumes and chemicals into the atmosphere and their suspension in the atmosphere for long periods of time, fumes emitted by the production processes of the factories can cause air pollution.

17. Discharge of fumes and particulate matters depend upon the type of commodity production and the consumption pattern of the fuel and energy. Certain proportion of the content of the following gases in the fumes emitted by the factories are the main causes of the air pollution :

- | | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| (a) | Carbon dioxide | (CO_2) |
| (b) | Carbon monoxide | (CO) |
| (c) | Nitrogen oxide | (NO_x) |
| (d) | Sulphur dioxide | (SO_2) |
| (e) | Ammonia | (NH_3) |
| (f) | Hydrocarbon gases | |
| (g) | Chloro Fluoro Carbon | (CFCS) |
| (h) | Particulate matters | (PM) |
| (i) | Asbestos dust | |

၁၈။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်သည့် အခိုးအငွေ့အတွင်း ပါဝင်သည့် ဓာတ်ပစ္စည်း အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏသည် သုံးစွဲသည့် လောင်စာစွမ်းအင် အမျိုးအစားပေါ်တွင် မူတည်နေရာ၊ ကျောက်မီးသွေးလောင်စာမှ ထွက်ရှိသော အခိုးအငွေ့သည် လေထုညစ်ညမ်းမှုကို အများဆုံး ဖြစ်ပေါ်စေပြီး မီးထိုးဆီ၊ ဒီဇယ်ဆီတို့မှ ထွက်ရှိသည့် အခိုးအငွေ့သည် လေထုညစ်ညမ်းမှု အသင့်အတင့်ဖြစ်ပြီး သဘာဝဓာတ်ငွေ့ လောင်စာသုံးစွဲမှုသည် လေထုညစ်ညမ်းမှု အနည်းပါးဆုံး ဖြစ်စေသည်။

၁၉။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် လောင်စာစွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို စာရင်းပေးများ ပြုစုထားရှိရမည်။ ယင်းသို့ ပြုစုရာ တွင် တစ်လသုံးစွဲမှု၊ တစ်နှစ်သုံးစွဲမှု၊ ကုန်ထုတ်လုပ်မှု တစ်ယူနစ်အတွက်သုံးစွဲမှုနှုန်း စသည်ဖြင့် ပြုစုထားရှိရမည်။

၂၀။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်သည့် စွန့်ပစ္စည်း အခိုးအငွေ့နှင့် ပတ်သက်သည့် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို တိုင်းတာမှတ်တမ်း ပြုစုထားရှိရန် ဆောင်ရွက်ရမည် -

- (က) လေထုအတွင်း ထုတ်လုပ်မှုနှုန်း
- (ခ) လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်မှုပမာဏ
- (ဂ) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ပါဝင်မှု
- (ဃ) ကာဗွန်မိုနိုအောက်ဆိုဒ်ပါဝင်မှု
- (င) နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုဒ်ပါဝင်မှု
- (စ) ကန့်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ပါဝင်မှု
- (ဆ) အာမိုးနီးယားပါဝင်မှု
- (ဇ) ပရိုက်ဒရိုကာဗွန်ဓာတ်ငွေ့ပါဝင်မှု
- (ဈ) ကလိုရိုဖလူရိုကာဗွန်များ ပါဝင်မှု
- (ည) အမှန်အမှား ပါဝင်မှု
- (ဋ) မီးခံဘိုလပ်မြေမှန် ပါဝင်မှု

၂၁။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် လေထုညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် ပိုမိုကောင်းမွန်သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ သုံးစွဲရေး၊ လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်မှုများ လျော့ချရေး၊ လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်မှုများ ပျောက်ရေး၊ လောင်စာ စွမ်းအင် အစားထိုးသုံးစွဲရေး တို့အတွက် နည်းလမ်းများ ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်ရမည်။

၂၂။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် လေထုညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးအတွက် စက်ရုံလုပ်ငန်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် လေကာသင်များ ခိုက်ပျိုးထားရှိရမည်။

၂၃။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထုတ်လွှတ်သော အခိုးအငွေ့များ အထက်လေစီးကြောင်းများတွင် ပါဝင်လွင့်စင်စေရန်အတွက် မီးခိုးခေါင်းတိုင်များကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြင့်မားစွာ ထားရှိရမည်။

၂၄။ စက်ရုံလုပ်ငန်းများမှ ထုတ်လွှတ်သော အခိုးအငွေ့များကို သန့်စင်မှုအတွက် အောက်ဖော်ပြပါ ပစ္စည်း ကိရိယာများ ကြိုးပမ်းတပ်ဆင် ဆောင်ရွက်ရမည် -

- (က) လျှပ်ငြိမ်အမျှန် အနည်ချက်ကိရိယာ
- (ခ) အထည်စသုံး စစ်ထုတ်ကိရိယာ
- (ဂ) ဗင်တူရိပ္ပတ်တိုက် ကိရိယာ
- (ဃ) အိနားရှား စုစည်းကိရိယာ

၂၅။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် မိမိတို့ လက်အောက်ရှိ စက်ရုံ လုပ်ငန်း အမျိုးအစားအလိုက် လေထုအတွင်း ထုတ်လွှတ်သော အခိုးအငွေ့များ၏ စံသတ်မှတ်ချက်များ ဖော်ဆောင်ကြရမည်။

၂၆။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် စက်ရုံစီမံကိန်းသစ်များကို အကောင်အထည်ဖော်သည့်အခါ ယင်းစီမံကိန်းသစ်များအတွက် ဝယ်ယူ တင်သွင်းသည့် စက်ပစ္စည်းကိရိယာများနှင့် ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ်များသည် ရေထုနှင့်လေထုကို ညစ်ညမ်းစေခြင်း မရှိသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သဟဇာတဖြစ်သည့် စက်ပစ္စည်း ကိရိယာများနှင့် ထုတ်လုပ်မှု နည်းစဉ်များ ဖြစ်စေရန် အလေးဂရုပြု၍ ဆောင်ရွက်ကြရမည်။

၂၇။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများတွင် ရေထုနှင့်လေထု မညစ်ညမ်းရေး ဘာသာရပ်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် စာအုပ် စာတမ်းများကို စုဆောင်းရယူထားပြီး သတ်မှတ်ထားသော ဝန်ထမ်းများအား အထူးလေ့လာ ဖတ်ရှုရန် တာဝန်ပေးထားရမည်။

၂၈။ ရေထုနှင့်လေထု ညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ရေး ဘာသာရပ်များနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဟောပြောပွဲ၊ ဆွေးနွေးပွဲနှင့် နှီးနှောဖလှယ်ပွဲများကို မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်း (ရုံးချုပ်) တွင် အခါအားလျော်စွာ ပြုလုပ် ကျင်းပပေးပြီး စက်ရုံအလုပ်ရုံတိုင်းမှ စက်ရုံမှူး၊ ဒုတိယ စက်ရုံမှူး၊ လက်ထောက် စက်ရုံမှူးမှ

18. As the type and magnitude of chemicals contained in the fumes discharged into the atmosphere by the factories depend upon the type of fuel used, it is found that the fumes from the burning of coal fuel causes the most pollution of air whereas the fumes discharged from the burning of fuel oil and diesel oil causes a fair amount of air pollution and the burning of the natural gas fuel causes the least air pollution.

19. Factories shall maintain the statistics for the consumption of fuel and energy. In doing so, they shall compile the monthly consumption data, yearly consumption data and rate of consumption for per unit of production.

20. Factories shall take measurements and keep records of the following data in connection with the fumes discharged into the atmosphere :-

- (a) rate of emission into the atmosphere
- (b) amount emitted into the atmosphere
- (c) CO₂ content
- (d) CO content
- (e) NO_x content
- (f) SO₂ content
- (g) NH₃ content
- (h) Hydrocarbon gas content
- (i) CFCs content
- (j) content of particulate matter
- (k) content of asbestos fibre dust

21. Factories shall endeavour to find ways for utilisation of better raw materials, reduction of emissions into the atmosphere, elimination of emission into the atmosphere and substitution of hydrocarbon fuel with environmentally friendly fuel for the effective control of air pollution.

22. Factories shall plant wind - breaking trees in their surroundings for the control of air pollution in the natural environment.

23. Chimneys shall be erected as tall as possible so that the fumes emitted by the factories through the chimneys may get drifted away in the air current of the upper atmosphere.

24. The following shall be installed as far as applicable for the treatment of fumes discharged by the factories :

- (a)^s Electrostatic precipitator
- (b) Fabric filters
- (c) Venturi scrubber
- (d) Inertial collectors

25. Myanma Industries shall endeavour to develop the emission standards by factory types for the fumes discharged into the atmosphere by the factories under their management.

26. When the Myanma Industries implement the new factory projects, special care must be taken so that the machinery and equipment and the production processes imported for such projects shall not cause air and water pollution but be environmentally friendly.

27. Myanma Industries shall gather and properly store the books and literatures on the subject of air and water pollution and specified employees shall be assigned the responsibility of specially studying them.

28. Lectures, discussions and seminars on the subjects of water and air pollution shall be organised by the Head Office of the Myanma Industries from time to time and employees from the factory manager, deputy factory manager, assistant factory

ဌာနခွဲမှူးအဆင့်အထိ အဆိုပါ ဟောပြောပွဲ၊ ဆွေးနွေးပွဲနှင့် နီးနှောဖလှယ်ပွဲများသို့ ဝန်ထမ်းများအား အလှည့်ကျတက်ရောက်နိုင်ရန် စီစဉ်ပေးရမည်။

၂၉။ စက်ရုံအလုပ်ရုံများသည် မိမိ၏ စက်ရုံမှ မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်များသို့ စွန့်ပစ်သည့် ရေဆိုးများသည် ရေထု ညစ်ညမ်းမှု ရှိမရှိနှင့် လေထုထဲသို့ ထုတ်လွှတ်သော အခိုးအငွေ့များသည် လေထုညစ်ညမ်းမှု ရှိမရှိကို စဉ်ဆက်မပြတ် သုသေသန ပြုလုပ်နေပြီး ရေထု သို့မဟုတ် လေထုကို တစ်နည်းတဖုံ ညစ်ညမ်းစေကြောင်း တွေ့ရှိရပါက ယင်းညစ်ညမ်းမှု ကာကွယ်ရေးအတွက် လိုအပ်သည့် အစီအစဉ်များကို ပြုလုပ်ရမည်။

နိဂုံး

၃၀။ မြန်မာ့စက်မှုလုပ်ငန်းများသည် မိမိလက်အောက်ရှိ စက်ရုံများအနေဖြင့် ရေထုနှင့်လေထု ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေး စီမံချက်အပေါ် လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု အခြေအနေကို အခါအားလျော်စွာ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးပြီး လိုအပ်သလို ကြပ်မတ်ညွှန်ကြားရမည်။

၃၁။ ဤရေထုနှင့်လေထု ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေး စီမံချက်ကို တည်မြဲအမိန့်အဖြစ် မှတ်ယူရမည်။ ဤစီမံချက်သည် နောက်ထပ်အစားထိုးခြင်း၊ ရုပ်သိမ်းခြင်း မရှိသရွေ့ အတည်ဖြစ်သည်။ နောက်နောင်တွင် နိုင်ငံတော်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို ထုတ်ပြန်ကြေငြာသည့် အခါ ယင်းဥပဒေ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့်အညီ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။ ဤစီမံချက်ပါ ညွှန်ကြားချက်များသည်လည်း ယင်းဥပဒေနှင့် မဆန့်ကျင်သရွေ့ ဆက်လက်အတည်ဖြစ်နေမည်။

manager down to the assistant departmental manager shall be afforded the opportunity of attending in turn the said lectures, discussions and seminars.

29. Factories shall conduct continuous research works to find out whether the waste water discharged into the river, creek, lake and pond by the factories under their control is causing water pollution or not and the fumes discharged into the atmosphere are causing air pollution or not. If the water and atmosphere have been found to be polluted somehow necessary arrangements shall be made for the prevention of pollution.

CONCLUSION

30. Myanma Industries shall make field inspections to find out the situation of compliance with the Water and Air Pollution Control Plan by the factories under their management and the factories shall be accordingly instructed.

31. The Water and Air Pollution Control Plan shall be deemed to be a Standing Order. This Plan remains valid until and unless it is substituted or repealed. In future, as and when the State promulgates the law and regulations regarding the conservation of natural environment, such law and regulations shall be complied with. The instructions contained in this Plan shall also remain valid so long as they are not contradictory with such law

နောက်ဆက်တွဲ(က)

အမှတ် (၁) စက်မှုဝန်ကြီးဌာန
ရေထုနှ့်လေထု ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဆိုင်ရာ
စာရင်းအချက်အလက်များ

- (က) စက်မှုလုပ်ငန်းအမည်
- (ခ) စက်ရုံအမည်
- (ဂ) တည်နေရာ
- (ဃ) ကုန်ထုတ်လုပ်မှု အမျိုးအစား
- (င) ကုန်ထုတ်လုပ်မှုပမာဏ
- (စ) ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်
- (ဆ) ထုတ်လုပ်မှုနည်းစဉ်အလိုက် စွန့်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု (အခိုးအငွေ/အရည်)
- (ဇ) နေ့စဉ်စွန့်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု (အခိုးအငွေ/အရည်)
- (ဈ) စွန့်ပစ္စည်း စွန့်ပစ်ပုံနည်းလမ်း/နေရာ
- (ည) မစွန့်ပစ်မီ သန့်စင်မှုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်း ရှိ - မရှိ
- (ဋ) လောင်စာသုံးစွဲမှု (အမျိုးအစား/ပမာဏ)

Annexure (A)

Ministry of Industry (1)

Data concerning the control of water and
air pollution

- (a) Name of Industries
- (b) Name of Factory
- (c) Location
- (d) Type of production
- (e) Volume of production
- (f) Production process
- (g) Volume of waste materials produced in each
production process (fumes/liquid)
- (h) Volume of waste materials produced daily
(fumes/liquid)
- (i) Method/Place of discharge of waste materials
- (j) Any waste - treatment before discharge
- (k) Fuel consumption (type/quantity)

နောက်ဆက်တွဲ(ခ)

စွန့်ပစ်ရမည့် အမျိုးအစားသဘာဝ

- (က) အပူချိန်
- (ခ) ပီအိတ်ချ်
- (ဂ) ဆိုင်းကြွအနယ်
- (ဃ) အနယ်စုစုပေါင်း
- (င) ရေစေးခြင်း
- (စ) ကာဗွန်နိုတ်များ
- (ဆ) ဆာလဖိတ်များ
- (ဇ) ကလိုရိတ်
- (ဈ) အမိုးနီးယားနိုက်ထရိုဂျင်
- (ည) ဘီအိုဒီ (၅-ရက်)
- (ဋ) စီအိုဒီ
- (ဌ) ခရိုမီယမ်
- (ဍ) လေးသောသတ္တုများ
- (ဎ) ဆီနှင့်အမဲဆီ

Analytical data of liquid effluent

- (a) Temperature
- (b) pH
- (c) Suspended Solid
- (d) Total Solid
- (e) Hardness
- (f) Carbonates
- (g) Sulphates
- (h) Chloride
- (i) Ammonia - N
- (j) BOD₅
- (k) COD
- (l) Chromium
- (m) Heavy metals
- (n) Oil and grease

နောက်ဆက်တွဲ(ဂ)

စွန့်ပစ်ရည်တွင်ပါဝင်ခွင့်ပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများပမာဏ

ဘီအိုဒီ

အများဆုံး

စွန့်ပစ်သည့်နေရာ၏ပထဝီ

(၅ ရက်၊ ၂၀ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်)

အနေအထားအရ ၂၀ပီပီအမ်

နှင့် အထက်ပါဝင် ခွင့်ပြုနိုင်

သော်လည်း ၆၀ ပီပီအမ် ထက်

မကျော်လွန်စေရန်၊

ဆိုင်းကြွအနယ်များ

အများဆုံး

၃၀ ပီပီအမ်

ပျော်ဝင်အနယ်များ

အများဆုံး

၂၀၀၀ ပီပီအမ်

ပီအပ်ချိတန်ဖိုး

၅ နှင့် ၉ ကြား

ပါမင်ဂနိုတ်တန်ဖိုး

အများဆုံး

၆၀ ပီပီအမ်

ဆီလဖိုဒ်

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

(ဥပမာ - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဆာလဖိုဒ်)

ဆိုင်ယာနိုဒ်

အများဆုံး

၀.၂ ပီပီအမ်

(ဥပမာ - ဟိုက်ဒြိုဂျင်ဆိုင်ယာနိုဒ်)

ဆီနှင့်အမဲဆီ

အများဆုံး

၅ ပီပီအမ်

ကတ္တရာစေး

လုံးဝမပါဝင်စေရ

ဖော်မယ်ဒီဟိုက်

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

ဖီနောများနှင့် ခရိုဆိုးများ

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

လွတ်လပ်ကလိုရင်း

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

သွပ်

အများဆုံး

၅ ပီပီအမ်

ခရိုမီယမ်

အများဆုံး

၀.၅ ပီပီအမ်

အာဆီနစ်

အများဆုံး

၀.၂၅ ပီပီအမ်

ကြေးနီ

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

ပြဒါး

အများဆုံး

၀.၀၀၅ ပီပီအမ်

ကက်ဒမီယမ်

အများဆုံး

၀.၀၃ ပီပီအမ်

ဗေရီယမ်

အများဆုံး

၁ ပီပီအမ်

ဆယ်လီနီယမ်

အများဆုံး

၀.၀၂ ပီပီအမ်

ခဲ

အများဆုံး

၀.၂ ပီပီအမ်

နစ်ကယ်

အများဆုံး

၀.၂ ပီပီအမ်

အင်းဆက်ပိုးသတ်ဆေး

လုံးဝမပါဝင်စေရ

ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်း

လုံးဝမပါဝင်စေရ

အပူချိန်

အများဆုံး

၄၀ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်

အရောင်နှင့်အနံ့

ရေထဲတွင် ရောစပ် ပါဝင်နိုင်သည်။

Annexure (C) Allowable Waste Effluent Standards

B.O.D (5 days at 20°C)	max	20 ppm or more but not exceeding 60ppm, depending on geography of waste discharging point
Suspended solids	max	30 ppm
Dissolved solids	max	2,000 ppm
pH Value	between 5 and 9	
Permanganate value	max	60 ppm
Sulphide (as H ₂ S)	max	1 ppm
Cyanide (as HCN)	max	0.2 ppm
Oil and grease	max	5 ppm
Tar	none	
Formaldehyde	max	1 ppm
Phenols and cresols	max	1 ppm
Free chlorine	max	1 ppm
Zinc	max	5 ppm
Chromium	max	0.5 ppm
Arsenic	max	0.25 ppm
Copper	max	1.0 ppm
Mercury	max	0.005ppm
Cadmium	max	0.03 ppm
Barium	max	1.6 ppm
Selenium	max	0.02 ppm
Lead	max	0.2 ppm
Nickel	max	0.2 ppm
Insecticides	none	
Radioactive materials	none	
Temperature	max	40°C
Colour and Odour		Not objectionable when mixed in receiving water