

**မာတိကာ**  
**ကွန်ကရစ်နှင့်အားပြည့် ကွန်ကရစ်ဆိုင်ရာ သိထားသင့်သောအချက်အလက်များ**  
**Concrete and Reinforced Concrete**

**အခန်း(၁)**

၁။ အထွေထွေ (General)	၁
၂။ ဖိနှိပ်ခံအင်အား (Compressive Strength)	၂
၃။ ကွေးညွတ်ခြင်းနှင့် တွန့်လိမ်မှုဒဏ်ခံအား (Bending and Buckling Strength)	၃
၄။ စက်မှုပိုင်းဆိုင်ရာ ပွတ်တိုက်ပွန်းစားမှုကာကွယ်ခြင်း (Resistance to mechanical wear)	၄
၅။ ရေ၊ ရာသီဥတုဒဏ်မျိုးစုံနှင့် သတ္တဝါငယ်များ၏ တိုက်ခိုက်မှု နှောင့်ယှက်မှုကိုကာကွယ်နိုင်ခြင်း	၅
၆။ အပူကာအင်အား (Thermal Insulation Capacity)	၅
၇။ ထုထည်ခိုင်မြဲမှု (Volume Stability)	၆

**အခန်း(၂)**  
**ကွန်ကရစ်ရောစပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော အခြေခံအရာဝတ္ထုများ**  
**Basic Materials for Concrete**

၁။ အခြေခံရောစပ်ကုန်ကြမ်းများ (Basic Materials)	၇
၂။ ဘီလပ်မြေ (Cement)	၇
၃။ ဘီလပ်မြေထုတ်လုပ်ပုံနှင့် အမျိုးအစားအလိုက်သတ်မှတ်ဂုဏ်သတ္တိများ (Production, types and specific properties)	၈
၄။ ဘီလပ်မြေ၏အဆင့်အတန်း (The grade of Cement)	၁၁

၅။ ဘီလပ်မြေသိုလှောင်နည်း (Storage of Cement)	၁၂
၆။ ရောစာများ (Aggregate)	၁၃
၇။ ရောစာအမျိုးအစားများနှင့် ဂုဏ်သတ္တိများ (Type of aggregate and their specific properties)	၁၄
၈။ ရောစာများသိုလှောင်နည်း (Storage of aggregate)	၁၅
၉။ ရေ (Water)	၁၅

**အခန်း(၃)**  
**ကွန်ကရစ်ရောစပ်နည်း (Mixing The Concrete)**

၁။ ရောစပ်ရမည့်အချိုးအစားများ (Mix Proportion)	၁၉
၂။ အလွယ်တကူရနိုင်သော ကိရိယာများဖြင့် ကွန်ကရစ်ရောစပ်ခြင်း (Mixing by means of simple tools)	၂၃
၃။ စနစ်တကျ ကွန်ကရစ်ရောစပ်နည်းများ (Rules of Mixing)	၂၄
၄။ ကွန်ကရစ်ရောစက်များအသုံးပြုပြီး ကွန်ကရစ်ရောစပ်ခြင်း (Mixing by means of machines)	၂၇
၅။ ကွန်ကရစ်ရောနှောစက်မောင်းနှင်ခြင်းနှင့်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း (Hints for operation and maintenance)	၃၀

**အခန်း(၄)**  
**ကွန်ကရစ်အသုံးပြုနည်းနှင့် ပြုပြင်စီမံနည်းများ**  
**Application and Treatment of Concrete**

၁။ ကွန်ကရစ်သယ်ဆောင်ခြင်း (Transporting the Concrete)	၃၂
၂။ ကွန်ကရစ်ပန့်များနှင့်လေဖိအားသုံးကွန်ဗေယာများ (Concrete Pump and Pneumatic Conveyors)	၃၄
၃။ ကွန်ကရစ်လောင်းခြင်း (Plument of Concrete)	၃၅

၄။ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင် အသားကျစ်လျစ်သိပ်သည်းစေရန်အတွက် ထုထောင်းပေးခြင်း (Compacting the Concrete)	၃၆
၅။ စက်များအသုံးပြုပြီး ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်ကို ဖိသိပ်ပေးခြင်း (Compacting by means of machine)	၃၈
၆။ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနည်းများ (Hints for maintenance)	၄၀
၇။ ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်ပြုပြင်နည်းများ (Simple Treatment of Concrete Surface)	၄၁
၈။ လောင်းထားပြီးသော ကွန်ကရစ်မျက်နှာပြင်ကို ပြုပြင်နည်း (Ater-Treatment of the Concrete)	၄၅

**အခန်း(၅)**  
**ကွန်ကရစ်ပုံဖော်လုပ်ငန်း (Form Work)**

၁။ အလွန်သောပုံဖော်လုပ်ငန်းအတွက် ဂုဏ်သတ္တိများ	၄၇
၂။ ပုံဖော်လုပ်ငန်းအတွက်အသုံးပြုလာသောအရာဝတ္ထုများ	၄၉
၃။ ပုံစံဒီဇိုင်းများ (Designs of Formwork)	၅၁
၄။ ပုံစံလုပ်ငန်းများလုပ်ဆောင်ခြင်း (Erection of the Formwork)	၅၈
၅။ ပုံစံအစိတ်အပိုင်းများ ဆက်သွယ်နည်း (Jointing the parts of frame work)	၆၁
၆။ ကွန်ကရစ်မလောင်းမှီ သွန်းပုံအားကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်း (Preparation of the formwork before concreting)	၆၃
၇။ သွန်းပုံကိုစနစ်တကျခွာထုတ်ခြင်း (Form Stripping)	၆၄
(က) ကွန်ကရစ်ကိုထောက်ပံ့ထိန်းချုပ်သောအတိုင်းအတာများ (Concrete supporting periods)	၆၄
(ခ) သွန်းပုံခွာထုတ်ခြင်း (Form Stripping)	

**အခန်း(၆)**  
**အားပြည့်ကွန်ကရစ် (Reinforced Concrete)**

၁။ အားပြည့်ကွန်ကရစ်ဆိုင်ရာအထွေထွေဂုဏ်သတ္တိများ (General Properties of Reinforced Concrete)	၆၇
၂။ ဒဏ်အားမျိုးစုံသက်ရောက်မှုကြောင့် အားပြည့်ကွန်ကရစ်အစိတ်အပိုင်းများပုံပျက်ခြင်းနှင့် ပျက်စီးခြင်းများဖြစ်ပေါ်စေခြင်း (Deformation and destruction of building units by deflection and buckling)	၆၈
၃။ ကွဲပြားသောအဆောက်အဦးယူနစ်များအတွက် ကြိုတင်အားဖြည့်ခြင်း နိယာမများ (Manufacturing Method used in the concrete block plant)	၇၇
၄။ ကွန်ကရစ်တုံးလုပ်သော လုပ်ငန်းကြီးများတွင် ကြိုတင်အားဖြည့် ကွန်ကရစ်ထုတ်လုပ်နည်း (Prodcution of pre-slressed units in Concrete block plants)	၇၈
၅။ လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း၌ ကြိုတင်အားဖြည့်ကွန်ကရစ်ထုတ်လုပ်နည်း (Production of pre-stressed concrete at the Construction Site)	၈၀
၆။ ဝန်ပေါ့ကွန်ကရစ် (Light-weight concrete)	၈၁
၇။ ကွန်ကရစ်ဖျော်စပ်ရာ၌ ထည့်သွင်းအသုံးပြုရသောဖြည့်စွက်ပစ္စည်းများ (Additives for Concrete)	၈၂