

## Årsrapport 2021 för ICOLDs tekniska kommitté E

Namn på kommitté	Embankment dams
Förordnandeperiod	2021 - 2024
Kommitténs ordförande	Jean-Pierre Tournier, Canada
Svensk delegat (rapportförfattare)	Ingvar Ekström, Sweco

### Kommitténs uppdrag

Kommitténs huvudsakliga uppgifter är enligt ToR att ta fram rapporter om design, konstruktion, underhåll och reparation/uppgradering av fyllningsdammar, både avseende sten-, och jordfyllningsdammar. Detta omfattar bl.a. att bearbeta äldre bulletiner för nedan listade ämnesområden, eller att ta fram nya handlingar där tidigare bulletiner inte finns inom dessa teknikområden, samt vara drivande eller ge impulser för fortsatt forskning och utveckling inom dessa ämnesområden:

- Inre erosion i befintliga dammar, hantering av framförallt filter och inre stabilitet i tätmaterial och filter
- Asfalttätkärnor i fyllningsdammar
- Geotextilier, geofilter och tillämpning av dessa i dammar
- Metoder för kontroll av grundvattennivån i fyllningsdammar
- Släntstabilitet
- Konstruktion av fyllningsdammar

Arbetet görs fortlöpande utan specifik ansvarig per ämne. Istället tilldelas specifika uppgifter som att revidera bulletiner efter hand och konstellationerna över medverkande skiftar.

Arbetet bedrivs ofta tillsammans med EWGIE, den europeiska arbetsgruppen för forskning och utveckling angående inre erosion, samt med ICSE, ett internationellt samarbetsorgan för forskning om yterosion i olika sammanhang. Flera ledamöter sitter i flera av dessa och andra arbetsgrupper, eller brukar besöka dessa tillställningar.

### Aktuell verksamhet i kommittén

Endast en digital sammankomst har hållits, 24 november. Mötet behandlade i princip enbart progressen med de pågående bulletinerna. Igen har det mesta har gått lite trögt pga. den pågående pandemin, men det rullar på så smått med bulletinerna ändå.

Fångdammar (48A): Dave Paul närvarade inte vid mötet. En översiktlig beskrivning av arbetet gjordes. Kommitté M har blandats in då man har en del gränsöverskridande punkter som gör det lämpligt att samarbeta. Fyra möten har hållits under året varunder en innehållsförteckning tagits fram. Fokus ligger på små dammar eftersom det i det underlag som samlats in och i föregående bulletin varit fokus på stora konstruktioner. Dimensioneringskrav behandlas, såsom lämplig återkomsttid i förhållande till konsekvens vid haveri. Klimatpåverkan, sällan återkommande lastfall som sådana som orsakas av El Nino/La Nina nämndes, ansvarsfrågan för design, uppförande och vidmakthållande behandlas, liksom nya och ovanliga typer av fångdammar. Ett antal typfall beskrivs och erfarenheterna från dessa, som t.ex. ett fall där en fångdamm dimensionerad för en återkomsttid på tjugo år var nära haveri vid en tvåårsflod, pga. igensättning av utloppskulvert. Traditionellt har ansvaret för fångdammar legat på entreprenören. Detta ifrågasätts. Utkastet läggs fortlöpande på gruppens Sharespace allteftersom det uppdateras för att alla skall kunna ge synpunkter. En workshop planeras till Marseilles med tanken att detta skall ge kompletterande underlag. Speciellt är arbetsgruppen intresserade av typfall. Fry tog upp CSDs nya bulletin och den del som behandlar fångdammar som potentiellt kompletterande underlag till bulletinen. Också bulletinen om River Control har punkter som bör behandlas. USBR har en ny riktlinje och även Brasilien och Spanien har en del nationella riktlinjer som kommer att inkluderas. Även Kina har en riktlinje. Tonvikt kommer att läggas mer på riskbedömning jämfört med tidigare. Det är oklart om det blir en eller två bulletiner i slutändan.

Cut-offs (51/150): Ingen redovisning av läget.

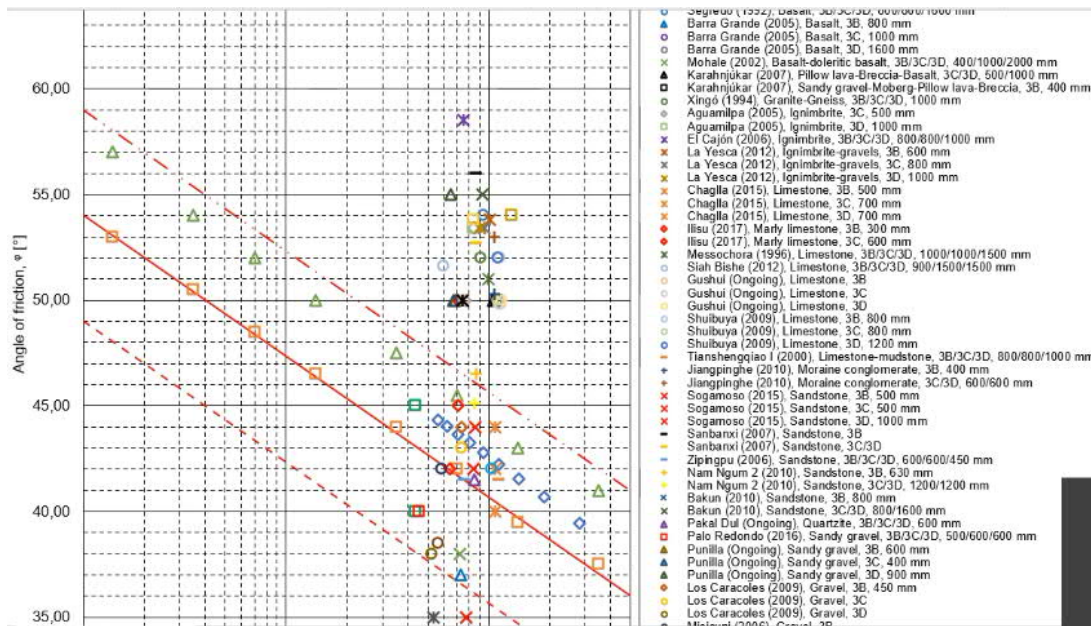
Geotextil (55): Ingen redovisning av läget. Den franska delegationen sitter på relevant information och önskar bli mer involverade i arbetet.

CFRD (141): Det har inte varit någon framdrift alls pga. pandemin. Däremot har Cesar (Peru) parallellt gjort ett jättejobb och högintressant arbete med att ta fram ett uppdaterat diagram för den inre friktionsvinkelns spänningsberoende, se [Figur 1](#). Kina är mycket intresserade av att involveras tydligare i arbetet med bulletinen. Utvecklingen för CFRD har varit mycket snabb där under de senaste tio åren och de har mycket kunskap de önskar få komplettera med.

Tropiska jordar (151): Uppdateras tillsammans med kommittén för tropiska jordar. Ingen presentation av läget.

Inre erosion (164B): Rapporten är klar sedan ett par år, men har inte släppts i slutlig form eftersom det fortfarande saknas fransk översättning.

Asfaltkärnedammar (179): Klar sedan 2019, men har fortfarande inte översatts till franska och har därför inte släppts.



**Figur 1 Den inre friktionsvinkeln i friktionsmaterial i förhållande till överlagringstryck.**

**Cemented soil dams:** Ett utkast har cirkulerats, men inga granskningskommentarer har inkommit. Denna bulletin bedöms vara av begränsat intresse för svenska förhållanden och har inte distribuerats inom Swedcold.

**Sprickor och deformationer:** Arbetet fokuserar på att försöka få fram ett statistiskt underlag för att bestämma sannolikheten för att sprickor uppkommer i dammen baserat på spänningsfördelningen mätt med extensometrar. Initialt kan en tydlig koppling ses till fuktkvot vid packning. Utredningen är hittills till stor del baserad på Robin Fells arbete och publikationen 2019 från He, Fell och Song. Hunter höll en längre presentation under mötet. Mycket data finns, men det mesta är utifrån helt olika förutsättningar och testmetoderna är inte harmoniserade med varandra, varför det är svårt för honom att skapa ett tillförlitligt underlag. Han ber om mer typfall. Detta berör främst leriga tätkärnor/dammar och ligger en bit ifrån vad vi har i Sverige, varför våra möjligheter att bidra är begränsade. Ett första utkast bedöms finnas till Marseilles.

**Compaction of earth fill in embankment dams:** Fry höll en kort muntlig presentation. Ett förslag till innehållsförteckning har tagits fram sedan föregående möte. Detta kommer att cirkuleras med önskan om att få in synpunkter och bidrag. Tanken är att bulletinen skall redovisa typiska problem som kan uppkomma vid packning av olika material och hur detta kan undvikas. En workshop planeras till Marseilles med syfte att få underlag till bulletinen och inriktningen.

## Svensk medverkan i kommittén

Ingen skuggkommitté eller grupp som stödjer arbetet från svensk sida finns. När rapporter relevanta för svenska förhållanden tas fram cirkuleras utkast för dessa inom Swedcold. Flera av de mer djuplodande rapporterna, som den om sprickbildning, ligger

utanför det som normalt beaktas i Sverige och är av mindre intresse. Avseende bulletinen om fångdammar finns dock goda möjligheter att bidra från svenska sida och intresse har anmälts. Likaså avseende bulletinen om Cut-offs, där det finns relevanta svenska erfarenheter avseende sekantpålar, rörpålar och slurrydiken från Spjutmo, Vojmsjön och Lövön. Tyvärr har den pågående pandemin gjort att det mesta av detta arbete står stilla för tillfället och huvudansvariga delegater medverkade inte vid årets möte.

## **Nya Terms of Reference (ToR) inkl. planering framåt**

Årsmöte planeras på plats i Marseilles 2022.

Två workshops öppna för alla deltagare vid ICOLD planeras till årsmötet.

Presentationer avseende inre erosion planeras vid ISGSR 2022 i Australien.

Samarbete med EWGIE (årsmöte i Sheffield, UK i juli 2022) pågår.

Arbetet med bulletinerna fortsätter. Ett antal kontakter mellan olika grupper kommer att tas efter mötet för att få fart på de bulletiner som stannat upp.

Arbetet med en bulletin löper ofta över långa perioder och arbetet görs omlopp pga. den begränsade kapaciteten i kommittén. Detta gör att ToR flera gånger har förnyats med samma innehåll för att ge möjlighet att färdigställa arbetena. Nuvarande ToR antas i dagsläget förnyas 2024 med snarlikt innehåll.

Undertecknad avser att avgå efter nästkommande årsmöte i juni/juli.

## **Övrigt**

---



INGVAR EKSTRÖM

2021-11-25