

C1-00

GRUPA C1: EKONOMIJA I RAZVOJ EES

IZVJEŠTAJ STRUČNIH IZVJESTILACA

I. VUJOŠEVIĆ*, ETF, Podgorica
D. POPOVIĆ, EI NIKOLA TESLA, Beograd
A. MARTINOLI, S.E.E.C., Beograd

SRBIJA I CRNA GORA

I OPŠTE

Za 27 savjetovanje JUKO CIGRE utvrđene su sledeće preferencijalne teme STK C1:

1. Metodi i alati za statičke i dinamičke analize.
2. Problematika razvoja.
3. Planiranje, metode i strategije upravljanja resursima.

Za 27 savjetovanje JUKO CIGRE u okviru STK C1 prijavljeno je 12 referata.

II KRATAK PRIKAZ REFERATA I PITANJA ZA DISKUSIJU

1. Referati u okviru prve preferencijalne teme:

Izvjestilac: Prof. dr Ilija Vujošević, ETF, Podgorica

Referat C1-01

Statističko modeliranje zavisnosti maksimalnog opterećenja transformatorskih stanica u odnosu na ekvivalentnu dnevnu temperaturu

mr Dušan T. Vukotić ED – Beograd, Marko Petković I dr Željko ĐurovićETF Beograd

* prof. dr Ilija Vujošević, ETF Podgorica, Cetinjski put bb, Podgorica

Kratak prikaz

Rad prikazuje statističko modelovanje zavisnosti dnevnog maksimalnog opterećenja u odnosu na ekvivalentnu dnevnu temperaturu. Posmatrajući dnevna maksimalna opterećenja (napojnih i izvornih) transformatorskih stanica kao jednu slučajnu promenljivu i ekvivalentne dnevne temperature kao drugu slučajnu promenljivu, formiran je dvodimenzioni slučajni vektor i nad njim izvršena transformacija »bijeljenja«, a u cilju pojednostavljenja postupka za određivanja vjerodostojnosti svakog realizovanog merenja. Formiran je algoritam koji omogućava efikasno otklanjanje neregularnih merenja i određivanje maksimalnog opterećenje tokom posmatranog vremenskog perioda. Primenjena metodologija je potvrđena upoređenjem sa rezultatima heurističkog metoda određivanja maksimalnih opterećenja izvornih i napojnih transformatorskih stanica (110/35 kV i x/10 kV) na konzumnom području EPS – JP EDB.

Pitanje za diskusiju

1. Bio bi interesantan komentar autora o rezultatima prikazanim na slikama 9 i 10, odnosno komentar konstatacija iz posljednjeg stava odjeljka 4 o greški u odnosu na heurističku metodologiju.

Referat C1-02

Prognoza vršne snage TS X/10 KV uz uvažavanje efekata novog tarifnog sistema
Slobodan Maksimović*, Vladimir Šiljkut "ED-Beograd"

Kratak prikaz

U radu se prezentira nova metoda za prognozu snage TS X/10 kV, koja uvažava efekte novog tarifnog sistema. Ova približna metoda simulira prošlost koja bi se imala da je sve vrijeme delovao novi tarifni sistem, i, na osnovu te simulacije, omogućava dalju primenu ekstrapolacionog postupka. Metoda eliminiše problem različitosti granica napajanja područja od strane TS X/10 kV iz godine u godinu. U radu su upoređeni rezultati prognoza po opisanoj metodologiji za nekoliko konkretna distributivna konzuma EDB sa rezultatima dobijenim po metodologiji baziranoj na translaciji prave trenda porasta opterećenja u tačku aktuelne sezone i u njoj dostignutog opterećenja.

Pitanja za diskusiju:

1. S obzirom da se u radu ključni uticaj na promjenu (smanjenje) trenda rasta vršnih snaga dovodi u vezu sa primjenom novog tarifnog sistema iz 2001, koja su rješenja iz novog tarifnog sistema dominantno uticala na promjenu ovog trenda?
2. Izbor referentnog perioda iz prošlosti (prisutan i u ovom radu) je za prognoze koje koriste metode ekstrapolacije trenda uvijek osjetljiv problem, naročito ako taj period sadrži razvojne zastoje ili diskontinuitete. Da li je sa tog stanovišta period 1992 – 2002 u konkretnom slučaju dovoljno referentan, ako se imaju u vidu društvene, ekonomske i druge prilike iz tog perioda?

Referat C1-03

Zavisnost vršne snage konzuma područja ED Beograd od meteoroloških parametara

Slobodan Maksimović, ED-Beograd

Kratak prikaz

U radu je sprovedena analiza uticaja srednje dnevne temperature i udarne brzine vjetra na vršnu snagu JP "Elektrodistribucija Beograd" u zimskom periodu. Izvedene su jednostruke i višestruke regresione zavisnosti vršne snage od navedenih meteoroloških parametara. Analiza je obuhvatila i postupak za određivanje ekvivalentne temperature koja uključuje uticaj vjetra i, na osnovu odgovarajućih regresionih zavisnosti, analiziran uticaj promjena tarifnog sistema i cijena električne energije u periodu 2000 – 2004. g.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li je u posmatranom periodu bio aktiviran neki sistem upravljanja opterećenjem konzuma i, ako jeste, u kom obimu je to bilo izraženo?
2. Da li su naponske prilike u distributivnim mrežama EDB-a u momentima registrovanih vršnih opterećenja tokom posmatranog perioda bile regularne? Da li je autor eventualno analizirao osjetljivost rezultata na uticaj pogoršanih naponskih prilika u ED sistemu?

Referat C1-04

Model vredanovanja regionalne mreže

Nikola Vučinić, ENERGOINVEST KIBERNETIKA – BEOGRAD

Kratak prikaz

U radu je, na primjeru realne – 110 kV mreže EPCG, prezentovan primjer procjene troškova i efekata nužnog ulaganja u rekonstrukciju i dogradnju te iste mreže, koji je obavljen primjenom metoda aktuelizacije.

Bez ulaznja u sve detalje i varijante mogućih dogradnji i rekonstrukcija mreže, rad je prezentirao i pokazao potrebu i opravdanost predloženih ulaganja.

Pitanja za diskusiju :

1. Obzirom da je rad radjen za klasicnu, vertikalno spregnutu strukturu EP ciju mrezu tretira, kako autor ocjenjuje mogucnost apliciranja primijenjenog metoda u deregulisanim uslovima, kada prenos i upravljanje predmetnom mrežom budu u nadležnosti regulisane (neprofitne) djelatnosti, tj. TSO-a (Operatora prenosne mreže)?
2. Koja je orijentaciona granica ulaganja u mrežu koja bi se pokazala nerentabilna tj. koja se ne bi mogla regularno vratiti iz tekućeg prihoda?

Referat C1-05

Inicijalna analiza finansijskih gubitaka po osnovu netačnosti rada uređaja za vremensko upravljanje tarifama

Smiljanić Vidosav, ED Novi Sad

Kratak prikaz

Problem tačnosti rada uređaja za upravljanje tarifama u realnom vremenu, odnosno ekonomske posledice njihove netačnosti su tema ovog rada. Razmatrani problem je veoma aktuelan i to praktično u svim ED preduzećima, izuzev možda u EDB-u gde dominira primena MTK sistema. U radu je, na primeru distribucije Novi Sad kao dela preduzeća Elektrovojvodina, pokazano da ima realnog osnova za tvrdnju da zbog netačnosti ovih uređaja ED preduzeća trpe značajne finansijske gubitke. Predložena je metodologija za procenu finansijskih gubitaka ED preduzeća, koja zavisi od ostvarenih energetske veličina i pretpostavke o količini energije koju JT potrošači potroše u doba VT. Zbog neizvesnosti oko stvarnog ponašanja JT potrošača urađena je i mala analiza osetljivosti koja pokazuje da štete po mED preduzeće u svakom slučaju postoje. Konačno razmotrene su i mogućnosti za rešavanje ovog problema, ta zbog svega izloženog rad može biti vrlo koristan i pomoći u definisanju jednog važnog pravca poslovnih aktivnosti ED preduzeća.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li je moguće da netačnost uklopnih satova dovede do štete po potrošače, a da iz toga ED profitira?
2. Da li bi se može definisati drugačija metodologija koja bi se bazirala samo na podacima o potrošnji dvotarifnih potrošača, kako bi se izbeglo uvođenje pretpostavke o ponašanju JT potrošača?
3. Da li je baždarenje uklopnih satova moguće vršiti periodično uz očitavanje brojila i bez velikih dodatnih troškova?

Referat C1-06

Savremeni softverski alati za planiranje prenosne mreže uz poseban osvrt na programski paket DIgSILENT

Goran Vukojević

Kratak sadržaj

U radu daje se kraći prikaz komercijalnih softvera novije generacije koji mogu uspešno da odgovore na mnoge probleme iz oblasti analize i planiranja elektroenergetskih sistema., uz poseban osvrt na programski paket DIgSILENT. **D**igital **S**Imu**L**ator for **E**lectrical **N**e**T**work). Po mišljenju autora, ovaj računarski program uspešno kombinuje razne tehnike organizacije baze podataka, ima efikasnu organizaciju studije, alternativa i sistemskih faza, sa fleksibilnim mogućnostima modelovanja sistema i odličnim grafičkim interfejsom. Kombinacija svih ovih osobina, pruža korisniku visok stepen fleksibilnosti kao i mogućnost da analizira bilo koji aspekt elektroenergetskog sistema i tačno i efikasno.

Pitanja za diskusiju:

1. Po saznanju Izvestioca, programski paket DIgSILENT je korišćen u okviru projekta «Least Cost Investment Plan for Serbia Electricity Sector» u cilju planiranja razvoja prenosne mreže EPS-a do 2020. godine. Bilo bi interesantno saznati do kojih su najznačajnijih rezultata došli autori pomenute studije.
2. Takođe, ne manje interesantno je i pitanje u vezi sa primenjenom metodologijom i kriterijumima kod planiranja razvoja prenosne mreže. Da li su vršene odgovarajuće tehno-ekonomske analize?
3. Kako je u pomenutoj studiji respektovan regionalni aspekt, odnosno kako i u kojoj meri su modelovani susedni EES ?
4. U kojoj meri liberalizacija tržišta električne energije, odnosno formiranje ovoga tržišta u jugoistočnoj Evropi može da utiče na koncipiranje novih prilaza u planiranju razvoja prenosnih mreža?

2. Referati u okviru druge preferencijalne teme:

Izjavitelj: Prof. dr Dragan Popović, EI “Nikola Tesla”, Beograd

Referat C1-07

Efekte izgradnje dalekovoda 400 kV Niš-Skoplje i Podgorica-Elbasan na povećanje prenosnih kapaciteta mreže

Mr Miroslav Vuković, Predrag Mikša i Mr Dragan Balkoski

Kratak prikaz

U radu je prikazan uticaj pomenutih dalekovoda na povećanje prenosnih mogućnosti elektroenergetskih sistema Srbije i Crne Gore, kao i regionalne prenosne mreže. To je rezultat do sada urađenih više studija i analiza, u kojima je konstatovano da izgradnja jednog ili oba dalekovoda značajno povećava kapacitete prenosne mreže uz čitav niz drugih pozitivnih efekata. U radu, posebno je istaknuto da je pri analizi prenosnih kapaciteta neophodno, pored planerskog pristupa, primeniti i iskustva iz operative prakse, prvenstveno u smislu angažovanja proizvodnih kapaciteta, obzirom da šema angažovanja ima najveći uticaj na proračunate vrednosti. Takođe, autori predlažu da metodologiju proračuna prenosnih kapaciteta treba implementirati kao jedan od bitnih uslova pri ispitivanju tehničke opravdanosti izgradnje novog elementa. Na kraju, autori sa razlogom ističu da je jedan od glavnih problema kako ekonomski kvantifikovati činjenicu da novi element značajno povećava prenosni kapacitet mreže, kao i činjenicu da neki interni element jednog sistema, može da bude od većeg značaja za drugi elektroenergetski sistem u integrisanoj mreži.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li bi autori malo šire obrazložili iznetu konstataciju da oba analizirana dalekovoda doprinose ubrzanom razvoju regionalnog tržišta električne energije, odnosno da će njihova izgradnja udesetostručiti dosadašnje transakcije električnom energijom?
2. Autori ističu da je analiza horizontalne mreže pokazala da svi interkonektivni dalekovodi, pa i analizirani dalekovodi ulaze u sastav horizontalne mreže. Kakva je njihova pozicija u horizontalnoj mreži u odnosu na druge interkonektivne dalekovode?
3. Bilo bi interesantno čuti stav autora, obzirom na dosadašnja iskustva, u pogledu mogućnosti formulacije metodologije, koja bi na jedan eksplicitniji način vršila evaluaciju svih relevantnih efekata (tehničkih i ekonomskih) izgradnje novih elemenata prenosne mreže, odnosno metodologije koja bi na jedan pregledniji i jasniji način verifikovala (ne)opravdanost njihove izgradnje.
4. Tačno je da dalekovodi smanjuju potrebu za “razmenom” reaktivne snage u regionu, kako to ističu autori. Ali to važi samo ako nisu opterećeni preko svoje prirodne snage. To otvara i pitanje, ma kako ono bilo kompleksno, ekonomske kvantifikacije pokrivanja potreba za reaktivnom energijom u EES. Da li autori imaju neku ideju (makar i grubu) kako bi se to moglo uraditi u praksi?

Referat C1-08

Perspektiva dela mreže 220kV EPS-a

Srdo Mrđa, Saša Minić-EINT, Branka Ribar Brajić-EPS, Branislav Tomašević Elektroistok

Kratak prikaz

U referatu je dat prikaz opravdanosti izbora najpovoljnijeg rešenja za dugoročnu rehabilitaciju TS400/220/110 kV Niš 2, TS 220/110 kV Leskovac 2, TS 400/220/110 kV Novi Sad 3, TS 220/110 kV Srbobran, TS 220/110 kV Beograd 3, TS 220/110 kV Beograd 5 i TS 220/110 kV Kruševac 1. Autori referata su pristupili analizama opravdanosti rehabilitacije energetske opreme pomenutih TS sa aspekta dugoročnog planiranja što je potpuno opravdan pristup, prvenstveno uzimajući u obzir da je najveći dio opreme na kraju životnog vijeka. Na bazi detaljnijih varijantnih analiza, autori predlažu rešenja za TS Niš 2 i Leskovac 2, te TS Novi Sad 3 i Srbobran kao i TS Beograd 3.

Pitanja za diskusiju:

1. Zamjena elektroenergetske opreme istog naponskog nivoa ili prelazak na novi naponski nivo, pored značajnih ulaganja znači i definisanje dugoročne topološke strukture prenosne mreže. Postavlja se pitanje kako se predložena rješenja uklapaju u dugoročnu strategiju planiranja prenosne mreže imajući u vidu da je najveći broj DV 220 kV na području Srbije pri kraju životnog vijekam, odnosno eventualnog prelaska pojedinih DV sa naponskog nivoa 220 kV na 400 kV?
2. Da li su autori uzimali u obzir i ako jesu, kakav je uticaj dobijenih rezultata na izbor rješenja za navedene TS sa aspekta uticaja DV 400 kV TE Ugljevik – Sremska Mitrovica i DV 220 kV HE Višegrad – Požega, te mogućih tranzita električne energije izazvanih predstojećim formiranjem regionalnog i liberalizovanog tržišta električnom energijom?
3. Prelaskom DV 220 kV S. Mitrovica – Srbobran na 110 kV naponski nivo, uvođenjem transformacije 400/220 kV u TS S. Mitrovica i novog polja 400 kV TE Ugljevik postavlja se pitanje efikasnosti DV 220 kV B. Bašta – S. Mitrovica, pa smatram da su autori trebali dati bar kraći komentar i za TS S. Mitrovicu u kontekstu perspektivnih rješenja za TS Novi Sad 3 i TS Srbobran.

Referat C1-09

Gubici električne energije u prenosnoj mreži Elektroprivrede Crne Gore i iniciranje mera za njihovo sniženje

Miroslav Vuković, Predrag Mikša (EKC- Beograd), Lela Bataković (EIPCG, Nikšić)

Kratak prikaz

Rad “Gubici električne energije u prenosnoj mreži Elektroprivrede Crne Gore i iniciranje mera za njihovo sniženje“, autora Miroslava Vukovića, Predraga Mikše i Lele Bataković, predstavlja prikaz osnovnih rezultata Studije istog naslova, navedene u literaturi [1] koju je uradio EKC Beograd 2004. godine. U radu su dati rezultati registrovanih vrijednosti gubitaka u prenosu i distribuciji, kao i rezultati računatih vrijednosti tehničkih gubitaka u 400, 220 i 110 kV mrežama sa pripadajućim transformacijama prenosnog sistema Elektroprivrede Crne Gore za period 1998. – 2002. g.

Na kraju su izloženi rezultati analize osjetljivosti gubitaka na promjenu topologije, angažovanja proizvodnih kapaciteta, tarifne politike, neraspoloživosti elemenata i nivoa tranzita električne energije.

Pitanja za diskusiju:

Da li autori raspoložu rezultatima analiza uticaja deficita na nivo gubitaka, tj. osjetljivosti gubitaka na uvoz električne energije preko različitih interkonekcija sa susjednim sistemima (Srbija, Republika Srpska i Albanija)?

Bio bi interesantan kraći komentar autora oko uticaja sekcionisanja mreža u cilju smanjenja gubitaka na pouzdanost i sigurnost napajanja potrošača.

3. Referati u okviru druge preferencijalne teme:

Izjavitelj: Dr Andreja Martinoli, S.E.E.C., Beograd

Referat C1-10

Procena vrednosti hidroelektrana

S.Milić, B.Zdilag i S.Šumarac; Energoprojekt-ENTEL; Energoprojekt-HIDROINŽENJERING

Kratak prikaz referata

Metodologija procene vrednosti hidroelektrana bazirana je na metodi zamene objekta novim i otpisima po osnovu fizičkog trošenja i funkcionalne inferiornosti u odnosu na novi objekat. Na ovaj način proces procene sadašnje vrednosti postojećeg objekta razdvojen je na dve faze: fazu utvrđivanja sadašnje vrednosti novog objekta istih karakteristika i fazu ocene fizičke istrošenosti i funkcionalne degradacije posmatranog objekta u odnosu na novi.

U radu je izložena problematika utvrđivanja sadašnje vrednosti objekta istih karakteristika kao i postojeći objekat. U tom smislu dat je i primer utvrđivanja sadašnje vrednosti novog objekta istih karakteristika kao HE Pirot.

Rad je interesantan za širi krug stručnjaka obzirom da se bavi tematikom generalnog pristupa u procesu procene vrednosti hidroelektrana, posebno imajući u vidu da je za formiranje procena u ovom smislu neophodno angažovanje stručnjaka svih struka (gradjevinske, mašinske, elektro i energetske struke) iz oblasti projektovanja, izgradnje, održavanja i upravljanja radom hidroelektrana.

Pitanja za diskusiju:

1. U diskusiji je potrebno posvetiti više prostora utvrđivanju nivoa istrošenosti i degradacije postojećeg objekta. Takodje dati osvtr/komentar u pogledu različitih pristupa u oceni vrednosti gradjevinskih radova, elektro ili mašinske opreme, kao i osvrt na svetska iskustva.
2. Da li su različiti pristupi u proceni istrošenosti opreme primenjivani na hidroelektranama različitog tipa (protočne, akumulacione, reverzibilne) imajući u vidu različite načine angažovanja agregata na ovim objektima?
3. U diskusiji je potrebno dati i komentar iskustava prikupljenih tokom rada, posebno sa aspekta starosti hidroelektrana u EPS-u i neophodnosti revitalizacije.

Referat C1-11

Još jedan osvrt na opravdanost završetka izgradnje TE-TO "Kolubara B"

Maja Stipić*, Mileva Vasić, Energoprojekt- ENTEL -Beograd

Kratak sadržaj

U radu je analizirana ekonomska opravdanost završetka izgradnje TE-TO "Kolubara B" sa stanovišta: finansijskih sredstava neophodnih da se objekat završi, mogućnosti plasmana energije, interne stope rentabilnosti i perioda povraćaja investiranih sredstava. Urađena je i analiza osetljivosti interne stope rentabilnosti (ISR) na promenu prodajne cene električne energije na pragu elektrane, potrebnih investicionih sredstava za završetak elektrane (nova ulaganja) i časovnog korišćenja termo-blokova u opsegu $\pm 10\%$ i $\pm 20\%$. Pokazalo se da najveći uticaj na promene ISR ima promena cene energije, a manji promena potrebnih investicija i časovnog korišćenja elektrane.

Primenjena je metodologija koja se zasniva na opravdanim pretpostavkama da je tehno-ekonomski vek projekta ograničen, reprodukcioni ciklus potpuno zatvoren i primenjena je puna cena koštanja.

Pretpostavljeni ulazni parametri imaju realne vrednosti ili su na stranu sigurnosti. Na primer, primenjena je realna diskontna stopa od 9%; a izračunati prihod od prodaje je potcenjen jer je računat sa neopravdano niskim angažovanjem blokova nominalnom snagom od 6.000 sati godišnje.

Rezultati proračuna pokazuju da je završetak izgradnje elektrane ekonomski opravdan i da elektrana u svom radnom veku od 25 godina može da pokrije investicije potrebne za završetak izgradnje. Takođe, konstatovano je da utrošena sredstva i iz njih proistekle finansijske obaveze (koje će tek biti utvrđene) predstavljaju opterećenje i za svako alternativno rešenje.

Pitanja za diskusiju:

1. Zašto i kako će već utrošena sredstva na Kolubari B uticati na isplativost objekta na eventualno novoj lokaciji, u slučaju da gradi EPS ili neki strani investitor? Čime bi se i u kom slučaju, taj uticaj mogao ograničiti?
2. U poređenju ekonomske isplativosti alternativnih rešenja, mora se imati u vidu i koeficijent korišćenja primarnog goriva. Koliki se maksimalni koeficijent iskorišćenja može postići preprojektovanjem Kolubare B i da li je to uvršćeno u analizu opravdanosti završetka objekta? Pošto je on sigurno manji od mogućeg za elektranu koja bi se sad projektovala za isti ugalj, kako porediti štetu od manjeg iskorišćenja primarnog goriva sa dobiti od 35% (40%) završenog objekta i šta bi sve još trebalo uzeti u obzir u takvoj analizi?
3. U prošlosti je postojalo opredeljenje da se termo-blokovi angažuju 6000 h godišnje, posebno u periodu preizgrađenosti EE sistema do 1990. godine, kada su se termo kapacitet "gurali" na mrežu. Sa povećanjem mogućnosti plasmana, prešlo se na planiranje realno ostvarive proizvodnje, sa planiranim planskim zastojsima i očekivanim ekvivalentnim stopama prinudnih zastoja. Sa visokih 45 dana prosečnog trajanja godišnjeg remonta, 4% prinudnih zastoja i 4% parcijalnih prinudnih zastoja, to bi bilo preko 7000 h, što se realno i ostvaruje na TENT-u B. Postoji li neki poseban razlog da se u slučaju Kolubare B računa sa 6000 h? Strani investitori takođe računaju sa časovnim korišćenjem preko 7000 h.

Referat C1-12

Kreditiranje izgradnje prenosnih kapaciteta: Analiza uslova

N. Mijušković, EPS – Elektroisto Beograd

Kratak prikaz referata

Kreditni međunarodnih banaka su u poslednjih nekoliko godina postali bitan izvor u finansiranju infrastrukturnih objekata, naročito u JP "Elektroprivreda - Srbije"(EPS). U ovom radu analizirani su uslovi pod kojima JP "Elektroistok", kao deo JP "Elektroprivreda Srbije" koristi kredite Evropske investicione banke – EIB. Izvršeno je upoređenje ovih uslova i rezultata do kojih njihova primena dovodi, sa rezultatima koji se dobijaju korišćenjem dosadašnjeg načina vrednovanja varijanti razvoja elektroenergetskog sistema (EES).

Pitanja za diskusiju:

1. Ideju autra da rad usmeri na analizu prednosti/nedostataka jednog od mogućih vidova finansiranja objekata prenosnog sistema. Kakva je situacija kod finansiranja objekata proizvodnog dela sistema ?
2. U diskusiji je potrebno dati osvrt u pogledu tretmana kamata u periodu izgradnje objekata. Takodje, dati osvrt/komentar u pogledu problematike izbora navedene stope aktualizacije obzirom na specifičnosti finansiranja infrastrukturnih objekata u našim uslovima.
3. U diskusiji posebno naglasiti i dati osvrt na aktuelnu problematiku i dosadašnja iskustva u finansiranju elektroprivrednih infrastrukturnih objekata u našim uslovima. Posebno diskutovati ulogu državnih organa u fazi obezbedjenje navedenih finansijskih garancija.

C1-00