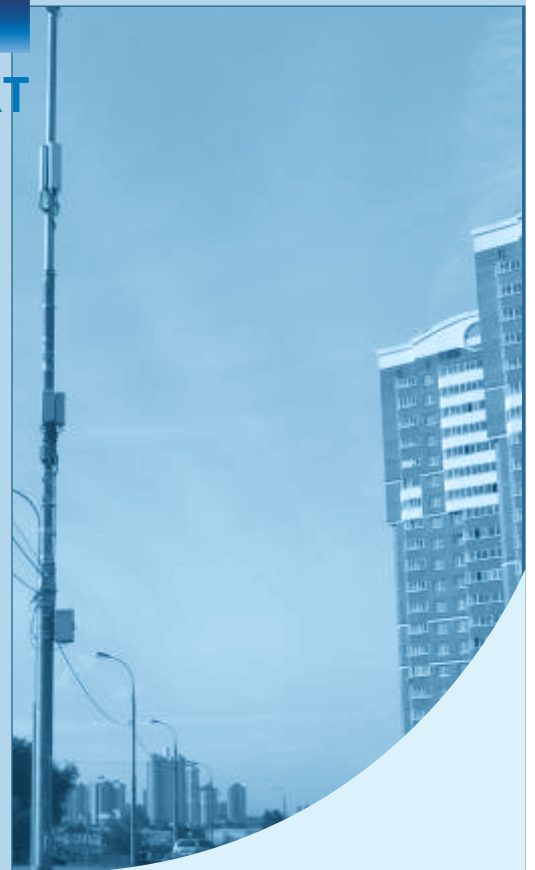




ЭССН

ELECTROSETSTROYPROEKT



2012



Chers partenaires, collègues et amis,

Nous nous permettons de vous présenter le prospectus d'information de la Société Anonyme «Electrosetsystroyproekt» (ESSP). Notre société existe depuis plus de 20 ans et durant cette période elle est connue à travers la Russie et a conquis une grande réputation dans les domaines de l'énergie électrique et des communications.

La production des accessoires spiralés pour fixation des câbles optiques autoportants tout diélectriques sur les lignes aériennes a été lancée en 1992. En même temps, on réalise des travaux de construction des lignes de communication à fibre optique.

A partir de 1995 notre société a lancé une production industrielle des accessoires spiralés pour fixation et réparation des conducteurs et des câbles de garde des lignes aériennes et a élaboré des projets des lignes de communication à fibre optique.

A présent, «ESSP» est la société unique en Russie et dans les pays de la C.E.I. qui a mis au point la production de tous les types des accessoires spiralés pour fixation et réparation des conducteurs, des câbles de garde des lignes

aériennes ainsi que des câbles pour les lignes de communication à fibre optique. Chaque année lors des expositions spécialisés Russes et internationaux l'«ESSP» confirme la haute qualité de ses produits en recevant des distinctions, des primes, des projets exclusifs et en signant de nouveaux contrats.

Aujourd'hui le personnel de «ESSP» exécute les travaux suivants :

- développement et production des accessoires spiralés pour fixation et réparation des conducteurs des lignes aériennes de 0,4 – 750 kV, des câbles optiques autoportants tout diélectriques et des câbles de garde à fibre optique;
- fabrication des dispositifs pour les travaux d'installation et de réparation sur les lignes aériennes;
- élaboration des méthodes et exécution des travaux de réparation des câbles à l'aide des accessoires spiralés;
- développement et fabrication d'amortisseurs de vibrations;
- développement des recommandations pour la protection de conducteurs des lignes aériennes et câbles fibres optiques contre les vibrations éoliennes;
- développement, construction et la réalisation «clés en main» des systèmes de communication à longue distance (lignes de communication à fibres optiques sur les lignes aériennes, nœuds de communication et projets systématiques), ainsi que des stations de base pour téléphonie mobile;
- travaux de montage et de pose des câbles de communication intégrés dans le câble de garde sous tension;
- rénovation des lignes aériennes afin d'augmenter le débit, remplacement d'isolation et des systèmes d'amortissement de vibrations;
- expertise des installations de communication.

Les avantages principaux de la société «ESSP» sont :

- le personnel de haute qualification;
- une riche équipement technique pour tous les types de travaux;
- un parc automobile tout terrain;
- des équipements spéciaux;
- une approche personnalisée pour chaque client;
- la mise en place de consultations et de formation des ingénieurs et du personnel technique des compagnies énergétiques et de communication;
- la capacité de résoudre tous les problèmes d'un projet de tous les niveaux : «étude de conception – élaboration des projets – production – équipement – construction – exploitation»;
- production des accessoires spiralés, des amortisseurs de vibrations, de l'outillage d'installation;
- le service du contrôle de la qualité;
- l'équipement rapide des projets de construction «clés en main».

Les grandes compagnies sont intéressées à travailler avec nous puisque nous réalisons tout l'ensemble des travaux – depuis développement jusqu'à la pose de l'équipement et la mise en exploitation. L'«ESSP» propose aussi aux particuliers des solutions techniques optimales et individuelles.

Nous vous invitons à une coopération mutuellement avantageuse pour toute la gamme de services. Les spécialistes hautement qualifiés de notre compagnie trouveront des solutions optimales pour la réalisation de vos projets.

TABLE DES MATIERES

4

ACTIVITE SCIENTIFIQUE

6

COMPLEXE DE PRODUCTION

7

DEVELOPPEMENT ET CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS DE COMMUNICATION

8

LIGNES DE COMMUNICATION A FIBRE OPTIQUE ET DES FAISCEAUX HERTZIENS

9

STATIONS DE BASE POUR TELEPHONIE MOBILE

11

REMPACEMENT DU CABLE DE GARDE PAR CABLE DE GARDE A FIBRES OPTIQUES SUR SUPPORTS METALLIQUES DE LIGNES AERIENNES A 220 KV SOUS TENSION

12

RENOVATION DE LIGNES ELECTRIQUES (LIGNES AERIENNES)

12

RENOVATION DE LA LIGNE AERIENNE SPECIALE ELECTRIQUE A 220 KV A TRAVERS LE FLEUVE OB

12

RENOVATION DE LA LIGNE AERIENNE ELECTRIQUE A 220 KV «AFIPSKAYA – KRYMSKAYA»

13

FILIALE : SOCIETE «UKRESSP»

14

LISTE DES BREVETS

15

LISTE DES PUBLICATIONS



ACTIVITE SCIENTIFIQUE

L'ESSP assure son activité scientifique depuis 1991 par les moyens du Département d'études scientifiques. Nous travaillons en étroite collaboration avec des compagnies nationales et internationales de services de l'énergie électrique et des spécialistes de Russie, de Biélorussie, du Kazakhstan, d'Ukraine, d'Autriche, de Belgique, d'Allemagne, d'Espagne, d'Italie, des USA, de Chine et de Corée du Sud. Nos spécialistes sont en contact permanent avec le Conseil de l'Énergie Électrique des pays de la C.E.I. ainsi qu'avec le Conseil International des Grands Réseaux Électriques. Nous menons le travail constant avec la «Compagnie Fédérale du Système d'Énergie Uni» ainsi que sur les Systèmes d'Énergie afin de choisir les méthodes les plus sûres pour fixation et réparation des conducteurs des lignes aériennes et des câbles fibre optique de communication.



Au début de l'année 2008 le Département d'études scientifiques a été détaché et proclamé comme une Société indépendante Anonyme (S.A.) intitulé «Le centre technique et scientifique «Electroseti» qui fait partie à présent du groupe des compagnies «Electrosetstroyproekt». Depuis plus de 17 ans nous travaillons dans le domaine de l'énergie électrique sous l'égide de «Electrosetstroyproekt» en effectuant des études scientifiques, de l'ingénierie et assurant un suivi technique de nos produits. Le profil professionnel et les branches d'activités du Centre technique et scientifique «Electroseti» restent ainsi inchangés.

Notre succès est basé sur un très haut niveau professionnel de notre personnel. Notre effectif comprend des ingénieurs et des techniciens ainsi que des spécialistes dans le domaine de l'énergie électrique et de la physique. Plus de 85% de notre personnel ont la formation supérieure dont plus de 20% ont des grades scientifiques y compris internationaux. Notre capital réside dans notre propriété intellectuelle, mais le plus important, ce sont les personnes qui composent notre collectif. Le centre technique et scientifique investit dans son personnel car le collectif est la valeur essentielle de la société.

Notre sphère d'activité se développe constamment. Nous travaillons actuellement dans les domaines suivants :

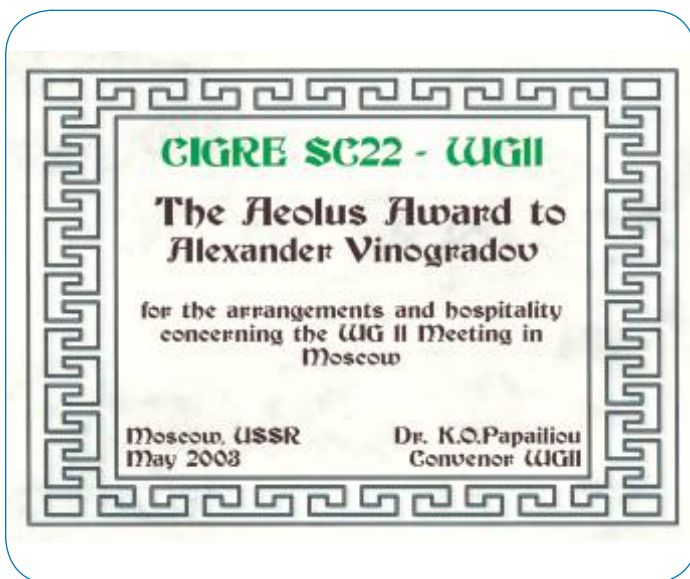
- étude de construction des accessoires spiralés pour fixation et réparation des conducteurs des lignes aériennes et pour fixation des câbles optiques de communication ;
- développement des accessoires spiralés ;
- développement des structures modernes des amortisseurs de vibrations pour les conducteurs et les câbles de garde des lignes aériennes ainsi que pour les câbles fibre optique ;
- développement des amortisseurs pour la protection des conducteurs des lignes aériennes à faisceau de conducteurs ;
- l'étude de la dynamique des conducteurs des lignes aériennes lors des vibrations et l'estimation de l'efficacité des moyens de protection contre les vibrations ; le calcul des fréquences pour les segments des lignes aériennes lors des vibrations ;
- l'optimisation des moyens de protection contre les vibrations ainsi que le calcul des prévisions de longévité des conducteurs ;
- développement des moyens de protection contre les effets du vent ;
- développement de l'équipement et de l'outillage pour la construction et la réparation des lignes aériennes ;
- l'essai et l'obtention des différentes autorisations pour fabrication des produits.



- l'étude des conducteurs de dernière génération – conducteurs thermorésistants ;
- des consultations techniques, développement, l'étude de faisabilité pour l'utilisation des conducteurs thermorésistants, développement des accessoires pour fixation de ces derniers ;
- développement des nouvelles technologies : pose sous tension, pose des conducteurs thermorésistants ;
- la procédure de certification chez la «Compagnie Fédérale du Système d'Énergie Uni» ;
- élaboration de logiciels ;
- des consultations et l'assistance pour les entreprises du domaine de l'énergie électrique pour le choix de méthodes les plus efficaces pour réparation des conducteurs et des câbles des lignes aériennes de 35 à 750 kV ainsi que des câbles fibre optique de communication avec des accessoires spiralés ;
- organisation des cours, des séminaires, des présentations et des consultations dans les régions de la Russie et des pays de la C.E.I. afin de former et d'améliorer le niveau professionnel du personnel des compagnies de l'énergie électrique.

REALISATIONS SCIENTIFIQUES:

- en Mai 2003 à Moscou un groupe de travail intitulé B2-11 du Conseil International des Grands Réseaux Électriques s'est réuni au sujet des conducteurs des lignes aériennes, avec la participation des représentants de la Grande Bretagne, de l'Allemagne, de l'Italie, de la Norvège, de la Belgique, de la Pologne, du Canada et des USA ;
- en 2004-2005 des séminaires internationaux techniques et scientifiques ont été organisés pour les spécialistes de la Société Russe par actions «Systèmes Unis d'Énergie», de la «Compagnie Fédérale du Système Uni d'Énergie» et des pays de la C.E.I. avec la participation des plus grands savants et spécialistes étrangers (le prof. D. Havard du Canada, le prof. T. Roulens des USA) ;
- en Janvier 2005 nous avons traduit et édité le guide du professeur américain, T. Roulens intitulé «Les oscillations des conducteurs des lignes aériennes provoquées par les effets du vent. Les limites de fatigue. Les vibrations. 1ère Partie.» ;
- en 2006 nous avons réalisé un projet exclusif pour les Systèmes d'Énergie de Sochi. Il a été conçu et fabriqué le conducteur de marque CA-59/95 avec une couche supérieure métallique résistant aux effets extérieurs mécaniques (chute de pierres) dans les régions montagneuses ;
- chaque année nous élaborons et perfectionnons sur la base des accessoires spiralés les méthodes uniques de réparation des conducteurs des lignes aériennes pratiquement avec tout degré de détérioration ;
- on rédige quotidiennement à la demande de nos clients «Des recommandations sur l'utilisation des accessoires spiralés lors de développement, de réparation et de pose des conducteurs et des câbles de garde des lignes aériennes de 35 à 750 kV» ;
- le personnel de notre société organise des séminaires, des conférences et des consultations dans des régions de la Russie et des pays de la C.E.I., ainsi que des cours spécialisés pour les ingénieurs et les techniciens des compagnies de l'énergie électrique ;
- les résultats de nos inventions sont publiés régulièrement dans la presse spécialisée nationale et internationale et sont présentés lors des conférences en Russie et à l'étranger. A ce jour nous comptons à notre actif plus de 80 publications et plus de 30 brevets.



COMPLEXE DE PRODUCTION

Le complexe de production de l'«ESSP» est certifié conformément aux Normes d'Etat et ISO 9001-96 (normes internationales) et dispose d'un important parc de machines industrielles, d'équipements thermiques et de pressage, ainsi que d'une unité de galvanisation des pièces par diffusion thermique.

En fonction des demandes des clients, le complexe de production de l'«ESSP» fabrique des produits de série et expérimentaux, à savoir :

- les accessoires spiralés pour fixation des conducteurs isolés et nus des lignes aériennes;
- les accessoires spiralés pour la suspension des câbles optiques autoportants tout diélectriques et des câbles de garde à fibres optiques, sur les support des lignes aériennes, sur les lignes de contact des chemins de fer, du transport public terrestre et des lanternes;
- les pièces composants des accessoires spiralés;
- les amortisseurs de vibrations;
- les structures métalliques pour fixation des câbles à fibre optique;
- les équipements et les outillages pour la construction des lignes aériennes et des lignes de communication à fibre optique;
- les installations pour galvanisation des pièces par diffusion thermique;
- les équipements techniques et les outils pour la production et les essais des accessoires.



Tous les produits élaborés et fabriqués par l'«ESSP» sont conformes aux normes approuvées par des sociétés telles que «La Compagnie Fédérale du Système d'Energie Uni», «Electrosetservice», «Sevzapenergosetproekt», «Système d'Energie Centra» ainsi que par d'autres compagnies.

Jusqu'en 2009, nous avons fabriqué et remis aux Systèmes d'énergie de la Russie et des pays de la C.E.I. :

- des centaines de millier de blocs d'accessoires spiralés pour fixation et réparation des conducteurs et des câbles de garde des lignes aériennes;
- des blocs d'accessoires à l'aide desquels il a été réalisé plus de 60 000 kilomètres de lignes de communication à fibre optique.
- Le système du contrôle-qualité de l'«ESSP» est basé sur l'application de méthodes instrumentales et statistiques.

La procédure du contrôle-qualité comprend :

- le contrôle des résultats d'étude de conception des produits par des essais sur des échantillons expérimentaux;
- le contrôle des normes techniques contenues dans la documentations et dans les plans de travail des accessoires;
- la mise en place du système de production y compris un ensemble d'essais à la réception des produits;
- le contrôle initiale des matériaux et des composants;
- le contrôle durant la fabrication des produits;
- réception et livraison des produits;
- exécution d'essais type et périodiques des produits;
- l'analyse de l'expérience de l'exploitation

Le contrôle-qualité est effectué par le département du contrôle technique avec la participation du service d'essais de la compagnie S.A. «Centre technique et scientifique «Réseaux électriques» ou est effectué un ensemble complet d'essais statiques et dynamiques des accessoires de conducteurs et des câbles fabriqués par d'autres producteurs conformément aux normes en vigueur.

Nos clients pour la production des produits en série sont pratiquement toutes les entreprises du Système d'Energie Uni et toutes celles de construction se trouvant sur leur territoire.



DEVELOPPEMENT ET CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS DE COMMUNICATION

Développement et réalisation des projets dans le domaine des technologies de télécommunication et de la construction des réseaux électriques est une des branches prioritaires dans l'activité de notre société.

Compte tenu des principes d'une approche multiple, l'«ESSP» exécute tous les travaux nécessaires dans le cadre des projets à réaliser :

- la définition du projet, analyse économique et étude de conception ;
- une dotation en matériaux et matériels du site du projet ;
- la réalisation des travaux de construction et de montage, mise au point et en service de tous les systèmes ;
- la formation des spécialistes du client ;
- la service après-vente et assistance technique.

Dès la définition du projet, une étude approfondie est réalisée afin d'élaborer les voies optimales pour atteindre le but ; à cet effet, il est effectué un ensemble de mesures nécessaires à sa concrétisation, à savoir :

- l'étude économique et d'ingénierie du projet ;
- l'étude de faisabilité ;
- élaboration et approbation du cahier de charges techniques ;
- collecte des données initiales et investigations d'ingénierie ;
- obtention des normes techniques et des autorisations pour les travaux de construction sur le terrain ;
- élaboration et approbation des documents techniques et financiers avec toutes les parties concernées ;
- obtention de l'avis favorable des organismes habilités (l'Expertise d'Etat).

Le développement est réalisée par des spécialistes hautement qualifiés avec des technologies et des logiciels les plus modernes.

Les stricts délais de livraison et la qualité des matériaux et matériels sont assurés en étroite collaboration avec des grands fournisseurs internationaux. Avant d'être livré au client, tout le matériel est soumis à la vérification initiale obligatoire et à le contrôle dans nos laboratoires.

Pendant la réalisation des travaux, on accordé une grande importance aux délais de réalisation ainsi qu'à la qualité exigée. Pour remettre à temps au client le projet fini et prêt à l'exploitation nous assurons la réalisation de tous les travaux exigés, a savoir :

- obtention des autorisations et des laissez-passer ;
- préparation d'assiettes de terrains et la construction d'ouvrages temporaires ;
- aménagement des locaux pour pose des installations de communication ;
- pose des matériels des systèmes de service (alimentation en courant, conditionnement d'air, alarme d'incendie, ect) ;
- pose des câbles ;
- pose des noeuds de communication ;
- préparation des documents techniques ;
- préparation des autorisations des services sanitaires et pompiers ;
- préparation des documents pour la remise du projet aux services du contrôle d'Etat et l'obtention des autorisations d'exploitation.

Une haute qualité du resultat de notre activité est garantie non seulement par une bonne gestion et de grandes ressources mais aussi par une riche expérience et un très haut niveau professionnel et de responsabilité de chaque employé.

Nous proposons également aux entreprises de construction la location d'outillage et du matériels de pose.



LIGNES DE COMMUNICATION A FIBRE OPTIQUE ET DES FAISCEAUX HERTZIENS

Le développement et la construction des lignes de communication à fibre optique comprend les étapes suivantes:

- le développement et la construction de lignes de communication à fibre optique locales et à grandes distances;
- la pose, le réglage et la mise en service des systèmes numériques de télécommunication (WDM, SDH, PDH, Ethernet, IP), des stations téléphoniques automatiques, de la commutation automatique, de l'appareillage de communication à haute fréquence, des installations d'alimentation, etc;
- la réalisation du projet de la construction des lignes de communication à fibre optique «clés en main».

Pour développement des lignes de communication à fibre optique, nous avons crée:

- une équipe pour la reconnaissance et l'analyse du terrain;
- une équipe pour élaboration du projet des réseaux de câbles;
- une équipe pour élaboration du projet des matériels pour les noeuds de communication;
- un service de construction et de montage.

Le service de construction et de montage, pour la partie des réseaux de câbles, se compose d'équipes de monteurs et de techniciens hautement qualifiés et bien expérimentés ayant fait des stages à l'étranger, ainsi que d'ingénieurs agréés auprès des fabricants du matériel de montage, qui assurent un ensemble de mesures de contrôle et d'essais des systèmes optiques et le montage des bornes et des armoires optiques.

Le groupe pour la reconnaissance et l'analyse du terrain ainsi que le service de construction et de montage des réseaux de câbles sont équipés;

- d'appareils de mesures à laser et par satellite pour les travaux d'investigation du terrain;
- d'un complexe technologique comprenant un matériel spécialisé fabriqué par la société italienne TESMEC. Celui-ci est destiné à la suspension des câbles fibre optique, des conduteurs et des câbles de garde utilisant la méthode «sans contact au sol». Ces complexes comprennent aussi tout le matériel et outillage nécessaires pour le travail sur les lignes aériennes de 35 à 500 kV;
- d'un ensemble de montage TESMEC pour le travail sur les lignes aériennes de 0,4 à 110 kV;
- du matériel et de l'outillage de montage pour les soudures optiques et les mesures des lignes de communication à fibre optique;
- des outils électriques manuels pour l'exécution de tous les travaux nécessaires;
- d'un parc automobile performant, d'engins tout terrain à chenilles, munis de mécanismes de levage;
- d'analyseurs de réseaux électriques, d'appareils de mesures pour le réglage, la mise en service, les essais, ainsi que pour l'obtention des fiches techniques des systèmes de télécommunication (WDM, SDH, PDH, ect);
- d'un matériel de pressage de fabrication étrangère.

L'un des avantages majeurs de l'«ESSP» réside dans sa capacité de réaliser mensuellement d'une manière autonome jusqu'à 200 km de lignes de communication à fibre optique sur les supports de tous les types de lignes aériennes, d'éclairage public, de transport public et de communication indépendamment des conditions climatiques. Aussi nous pouvons réaliser des centaines de noeuds de communication annuellement.



STATIONS DE BASE POUR TELEPHONIE MOBILE



L'une des branches d'activité de l'«ESSP» depuis le milieu de l'année 2001 est développement et la construction «clés en main» de stations de base pour les opérateurs de téléphonie mobile.

A ce jour l'«ESSP» est le maître d'oeuvre pour la conception et la construction des stations de bases pour téléphonie mobile pour la ville de Moscou et sa région pour le compte de la filiale moscovite de la S.p.a. «Megafon», la S.p.a. «Télé systèmes Mobiles», la S.p.a. «Vimpelkom» et la S.p.a. «Téléphonie mobile de Moscou».

La majorité des stations de base sont construites avec l'utilisation de petits supports d'une hauteur de 27 mètres (projet élaboré par le bureau d'études de l'«ESSP») prévus pour les endroits où la pose de supports d'une hauteur «traditionnelle» n'est pas possible, y compris sur les grands axes routiers, dans les aéroports et dans les quartiers «difficiles» des agglomérations.

L'«ESSP» effectue tout un ensemble de travaux d'étude, de construction, de montage et de mise en service, à savoir:

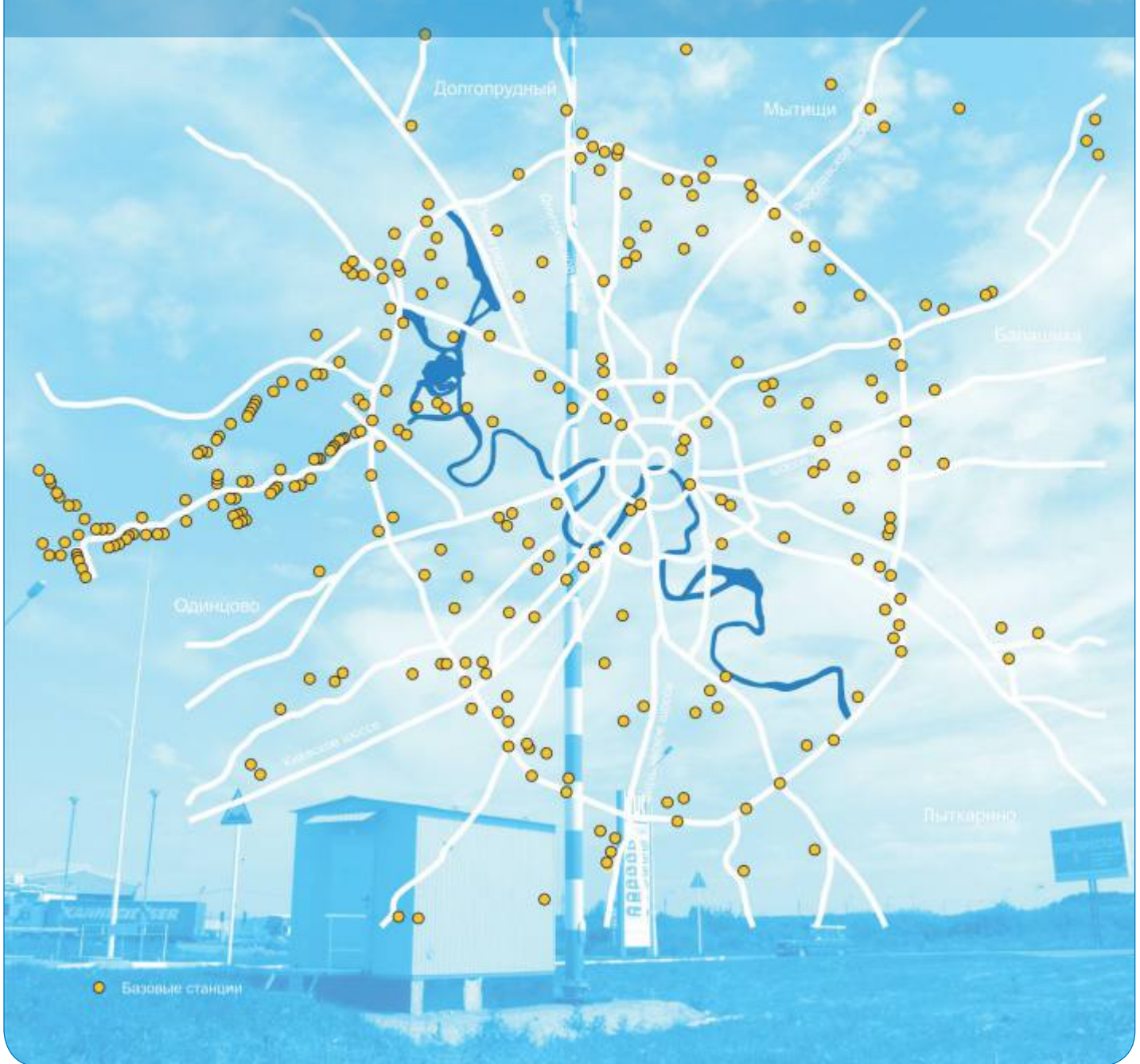
- recherche d'assiettes de terrains, préparation et signature de contrats avec les bailleurs pour l'emplacement des stations de base ;
- réalisation des études préliminaires et des travaux d'investigation ;
- élaboration des cahiers de charges, des documents techniques et financiers ;
- obtention de toute sorte d'approbations et d'autorisations (auprès des Services d'Energie, Service pompier, Expertise d'Etat, Inspection d'Etat de sécurité des autoroutes, ect) ;
- élaboration du projet ;
- développement pour les réseaux de faisceaux hertziens ;
- les travaux de construction et de montage (pose des contenaires, pose du matériel «outdoor», aménagement des locaux techniques, pose des supports, alimentation électrique, pose des lignes de communication à fibre optique pour les stations de base, etc).
- montage du matériel technologique et des antennes pour la transmission du signal, des systèmes d'alimentation électrique, de conditionnement d'air, des alarmes incendie, ainsi que le montage du matériel de communication y compris hertzienne ;
- élaboration des documents d'exécution et d'exploitation ainsi que la remise de l'ouvrage «clés en main» au client ;
- exploitation et assistance technique des stations de base réalisées.

Jusqu'en 2009 l'«ESSP» a réalisé :

- modernisation et rénovation de plus de 600 stations de base en exploitation ;
- conception et construction de plus de 350 nouvelles stations.



SCHEMA DES EMPLACEMENTS DES STATIONS DE BASE POUR TELEPHONIE MOBILE REALISES PAR L'«ESSP» A MOSCOU ET DANS SA REGION



REPLACEMENT DU CÂBLE DE GARDE PAR CÂBLE DE GARDE A FIBRES OPTIQUES SUR SUPPORTS MÉTALLIQUES DE LIGNES AÉRIENNES A 220 KV SOUS TENSION

En 2006 l'«ESSP» a élaboré et appliqué lors des travaux de construction des lignes de communication à fibre optique – lignes aériennes – une nouvelle technologie dans les travaux de remplacement de câble de garde par câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes de 220 kV sous tension. Pour élaboration de cette technologie nous avons étudié et pris en compte l'expérience des travaux sous tension sur les différents types de lignes aériennes en Russie et à l'étranger. Un ensemble de documents techniques incluant toutes les normes de sécurité visant la protection du personnel effectuant ces travaux a été élaboré.

Il a été élaboré en particulier :

- «Un cahier de prescriptions techniques pour le remplacement de câble de garde par câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes à 220 kV sous tension»;
- «Une notice de travail pour le remplacement de câble de garde par câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes à 220 kV sous tension»;
- «Un catalogue du matériel et d'accessoires pour le montage du câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes à 220 kV sous tension»;
- «Une table de calculs des normes de temps et de main d'oeuvre pour des travaux de remplacement de câble de garde par câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes à 220 kV sous tension»;

- «Une notice de sécurité du travail des monteurs électriciens effectuant les travaux de remplacement de câble de garde par câble de garde à fibres optiques sur supports métalliques de lignes aériennes à 220 kV sous tension».

L'idée essentielle de cette technologie réside dans le fait qu'on déplace la corde de fixation et la corde de traction sur l'ancien câble de garde à l'aide d'un mécanisme de traction radiocommandé et de deux tourets de fixation. Ensuite à l'aide de ces deux cordes, on tire le câble de garde à fibres optiques et on démonte l'ancien câble de garde. Un système d'ensembles de traction et de freinage ainsi que des mécanismes et du matériel spécialisés sont utilisés pour assurer une meilleure sécurité de ces travaux.

La technologie de la réalisation des travaux sous tension a été présentée à une commission de réception de la société anonyme ouverte «Systèmes d'Energie Unis» lors d'un montage expérimental d'un câble de garde à fibres optiques dans un champs de démonstration. Une formation de techniciens et d'ingénieurs a été organisée dans un Centre de formation professionnelle.

La technologie de réalisation des travaux sous tension a été appliquée avec succès par une des équipes de l'«ESSP» sur deux chaînes de lignes aériennes de 220 kV lors des travaux dans la région du nord Baïkal entre les villes de Tcheliabinsk et Khabarovsk sur un tronçon de 100 km.



RENOVATION DE LIGNES ELECTRIQUES (LIGNES AERIENNES)

RENOVATION DE LA LIGNE AERIENNES SPECIALE ELECTRIQUE A 220 KV A TRAVERS LE FLEUVE OB

L'«ESSP» a effectué la rénovation de la ligne aérienne spéciale électrique de 220 kV dans la région de «Thapaevskaya-Sovetsko-Sosinskaya» durant le mois d'Avril qui comprend :

- conception et élaboration du projet de rénovation ;
- fabrication et livraison du matériel nécessaire ;
- montage d'un câble de garde de marque C-300;
- remplacement du système de l'amortissement de vibrations sur les conducteurs de phase et du câble de garde.

La longueur du tronçon est de 2 km, la hauteur des supports est de 150 m.

Les suspensions sont équipés d'un élément protecteur spiralé fabriqué par l'«ESSP». Des amortisseurs multifréquences fabriqués aussi par l'«ESSP» ont été utilisés pour l'amortissement des vibrations.

RENOVATION DE LA LIGNE AERIENNE ELECTRIQUE A 220 KV «AFIPSKAYA – KRYMSKAYA»

En Mars 2009 l'«ESSP» a achevé par ses propres moyens le remplacement des câbles de la ligne aérienne électrique de 220 kV dans la région «Afipskaya-Krymskaya» faisant partie, du Système d'Energie Uni du Sud de la Russie. Ces travaux ont été exécutés dans des conditions difficiles qui prevoiaient le retablisement quotidien du courant du soir jusqu'au matin. L'«ESSP» avait pour objectif d'augmenter la capacité de transmission de plus de 20% sur la ligne électrique de 220 kV «Afipskaya-Krymskaya» d'une longueur de 70 km qui a été mise en exploitation en 1960. Compte tenu d'un certain degré d'usure des supports durant les années d'exploitation, l'«ESSP» a élaboré une solution technique permettant d'augmenter la capacité de transmission et la sûreté de la ligne aérienne électrique, en remplaçant le câble sur les supports existants par un câble performant muni d'un «vide d'air» d'une capacité supérieure et avec des caractéristiques mécaniques améliorées. Le câble avec un «vide d'air» a un poids et un diamètre moindres que ceux d'un câble ordinaires, ce qui lui permet d'être plus tendu qu'un câble traditionnel ACSR 300 lors de l'augmentation de la température et d'une puissance d'énergie plus importante. L'«ESSP» utilise un matériel et un outillage de montage spécifiques ainsi que des moyens spéciaux pour le montage de câbles de structure unique.



FILIALE : SOCIETE «UKRESSP»



Une filiale de l'«ESSP» - intitulée «UkrESSP» a été créée en 2003 dans la ville de Simféropole. Elle a débuté son activité par l'étude des besoins du marché de l'énergie de l'Ukraine en produits de l'«ESSP», à savoir : les accessoires spiralés, les outils de montage pour fixation et réparation des câbles de lignes aériennes et des câbles fibre optique autoportants de communication ainsi que les amortisseurs de vibrations.

Un avis favorable des experts de l'Institut des recherches scientifiques dans le domaine des hautes tensions (de la ville de Slaviansk) a déjà été obtenu en Juin 2004. Celui-ci a été signé par l'Adjoint du Ministre de l'énergie de l'Ukraine M. Tchekh S.N., confirmant, après tous les essais obligatoires, la conformité aux normes en vigueur des accessoires spiralés d'ancrage, de suspension, de jonction et de bretelle. Il a été élaboré un «Cahier de prescriptions pour l'utilisation des accessoires spiralés pour réparation des câbles et des conducteurs des lignes aériennes de 35 à 750 kV (SOU-N EE 20.668:2007)» approuvé par le Ministère de l'énergie de l'Ukraine.

Depuis la création de la filiale «UkrESSP» les produits ESSP ont été testés par huit Systèmes d'énergie de l'Ukraine dont tous ont émis un avis favorable. A présent, la société «Ukrenergo» se dote des accessoires spiralés de conducteurs ESSP pour tous ces systèmes d'énergie. Ceux-ci facilitent énormément la réparation des câbles et accélèrent les travaux de rénovation par rapport à la technologie traditionnelle, à savoir:

- en 2006, l'utilisation de suspensions spiralés pour réparation et raccordement des câbles a permis de remettre en service dans les meilleurs délais les tronçons de câbles ASO-300 des lignes aériennes de 330 kV «MGRES-Kotovskaya» détériorés par les feux de forêts;
- à l'aide des accessoires spiralés de l'ESSP les câbles des lignes aériennes de 330 kV «Nikolskaya-Khersonskaya», «N.Kakhovskaya-Khersonskaya», «Adjalyk-Trikhaty», «N.Kakhovskaya-Ostrovskaya» ainsi que de la ligne aérienne de 220 kV «N.Kakhovskaya-Titan» ont été rapidement remis en service après les cataclysmes climatiques du 11 novembre 2007.

A présent la filiale «UkrESSP» travaille sur le lancement des produits de l'ESSP sur le marché ukrainien et des autres pays de la C.E.I. qui consiste :

- à porter une assistance technique efficace au personnel des systèmes de l'énergie;
- à élaborer les documents et les recommandations relatifs à la fixation des conducteurs et des câbles en utilisant des accessoires spiralés;
- à coopérer activement avec les Instituts de conception des projets, à leur prodiguer des consultations et à leur fournir de la documentation technique ainsi que des échantillons expérimentaux.

Des séminaires techniques et scientifiques pour le personnel des systèmes de l'énergie ainsi que toute une série de réunions avec les Chefs des Instituts de conception des projets ont été organisés durant l'activité de la filiale «UkrESSP».

La filiale «UkrESSP» aspire à gagner et à maintenir la confiance de sa clientèle. Cet objectif est basé sur un contact permanent avec ses clients ainsi que sur la connaissance de leurs besoins et de leurs exigences. Afin d'atteindre ce but avec succès, l'entreprise garantit à ses clients, dans les meilleurs délais des produits de haute qualité à des prix raisonnables.

LISTE DES BREVETS

1. «Mode de fabrication des ancrages spiralés», Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. № 2035104 H01/R9/11 du 28.01.93, publié le 10.05.95. Bul. № 13.
2. «Entretoise-amortisseur de vibrations», Vinogradov A.A., Tsvetkov Y.L., № 2045800, H02G7/12 du 26.02.93, publié le 10.10.95, Bul. № 28.
3. «La suspension spiralé pour la fixation des câbles fibre optique des lignes de communication ou des conducteurs des lignes aériennes de transmission électrique», Vinogradov A.A., Tichtchenko A.V., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2055433, H02G7/05 du 25.02.93, publié le 27.02.96, Bul. № 6.
4. «La suspension spiralée», Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Suxine V.E., Tichtchenko A.V., № 2058641, H02G7/05 du 10.05.94, publié le 20.04.96., Bul. № 11.
5. «Appareillage pour l'application d'un revêtement sur les éléments de lignes de transmission électrique». Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., Vinogradov A.A., № 2063100, H02G1/02, du 22.07.94, publié le 27.06.96, Bul. № 18.
6. «La suspension spiralée». Joukov B.M., Ryjov S.V., Suxine V.E., Tichtchenko A.V., № 2064723, H02G7/05, du 27.05.94, publié le 27.07.96, Bul. № 21.
7. «Mode de dénudage des bouts de spirales». Suxine V.E., Tichtchenko A.V., Joukov B.M., Chichov Y.S., № 2078663, B23K31/10, du 16.06.95, publié le 10.05.97, Bul. № 13.
8. «La suspension». Vinogradov A.A., joukov B.M., Ryjov S.V., Suxine V.E., Tichtchenko A.V., № 2088009, H02G7/05, 7/18, G02B6/48 du 02.04.96, publié le 20.08.97, Bul. № 23.
9. «Entretoise-amortisseur de vibrations». Vinogradov A.A., № 2101823, H02G7/12, 7/14, du 01.07.97, publié le 10.01.98, Bul. № 1.
10. «Amortisseur de vibrations». Vinogradov A.A., Ryjov S.V., № 2107373, H02G7/14, du 24.12.96, publié le 20.03.98, Bul. № 8.
11. «Elément protecteur pour les lignes aériennes de transmission électrique». Ryjov S.V., Vinogradov A.A., Tichtchenko A.V., № 2166825, H 02 G 7/14 du 15.12.1999, publié le 10.05.2001, Bul. № 13.
12. «La suspension spiralée», Joukov B.M., Tichtchenko A.V., № 13.2175805, H02G7/05 du 08.08.2000, publié le 10.11.2001, Bul. № 31.
13. «Entretoise-amortisseur de vibrations», Vinogradov A.A., Ryjov S.V., № 2175806, H02G7/12, du 27.07.2000, publié le 10.11.2001, Bul. № 31.
14. «Amortisseur de vibrations», Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., № 2180765, H02G7/14, du 03.07.2000, publié le 20.03.2002, Bul. № 8.
15. «Amortisseur multifréquences de vibrations», Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., № 2185699, H02G7/14, du 19.04.2001, publié le 20.07.2002, Bul. № 20.
16. «Elément de protection», Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., № 2189682, H02G7/14, du 16.11.2000, publié le 20.09.2002, Bul. № 26.
17. «Pylône d'émission de communication cellulaire» (certificat pour un modèle utile), Solovyev V.A., Suxine V.E., Tichtchenko A.V., № 28507 du 18.10.2002.
18. «Pylône d'émission de communication cellulaire» (certificat pour un modèle utile), Solovyev V.A., Suxine V.E., Tichtchenko A.V., № 30151 du 06.02.2003.
19. «Amortisseur multifréquences de vibrations», Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., Tsvetkov Y.L., № 2228567, H02G7/14, du 30.08.2002, publié le 10.05.2004, Bul. № 13.
20. «La suspension», Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., Tsvetkov Y.L., № 2231188, H02G7/05, du 22.08.2001, publié le 20.06.2004, Bul. № 17.
21. «Improved Wire Dancing damper for Overhead Power Transmission», PCT WO 2005/117228 A1, Vinogradov A.A., le 8 décembre 2005 (08.12.2005).
22. «La suspension spiralée», Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2272346, H02G7/02, du 29.07.2004, publié le 20.03.2006, Bul. № 8.
23. «Elément de protection contre l'usure de conducteurs de lignes aériennes de transmission électrique dans les suspensions à plusieurs tourets», Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2276827, H02G 7/05, du 24.01.2005, publié le 20.05.2006, Bul. № 14.
24. «L'ancrage spiralé», Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2291535, H02G7/02, du 12.10.2005, publié le 10.01.2007, Bul. № 1.
25. «Noeud de fixation (cas de figure)» (certificat pour un modèle utile), Zakharov A.P., Chtcherbatsevitch S.K., № 60274, H02G1/02, du 28.09.2006, publié le 10.01.2007.
26. «La méthode de réparation de conducteurs de lignes aériennes de transmission électrique», Joukov A.I., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2298864, H02G1/02, du 22.11.2004, publié le 10.05.2007.
27. «L'ancrage spiralé», Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., № 2315405, H02G7/02, du 30.08.2006, publié le 20.01.2008, Bul. № 2.
28. «La pince d'ancrage», Jigouline S.V., Joukov A.I., Perkolab V.V., Ryjov S.V., № 2315409, H02G7/02, du 20.09.2006, publié le 20.01.2008, Bul. № 1.
29. «Dispositif pivotant de serrage dans les machines automatiques destinées à l'épissure et au cintrage des fils spiraux», Zakharov A.P., Perkolab V.V., Chtcherbatsevitch S.K., № 2314890, B21F45/00, du 26.05.2006, publié le 20.01.2008, Bul. № 2.
30. «Berceau pour le déplacement sur le faisceau des conducteurs de lignes

aériennes de transmission électrique», Korneev B.V., Chtcherbatsevitch S.K., №2316095, H02G 1/02, du 04.07.2006, publié le 27.01.2008, Bul. №3.

31. «Amortisseur perfectionné de vibrations des conducteurs de lignes aériennes de transmission électrique», Vinogradov A.A., Lilien Jean-Luis, № 2316865, H02G7/14 du 25.05.2005, publié le 10.02.2008, Bul. №4.

32. Brevet pour le marché ukrainien № 81871 «L'ancrage spiralé», H02G7/02 du 11.09.2006, publié le 11.02.2008, Bul. №3.

33. «Elément de protection contre l'usure des conducteurs de lignes aériennes de transmission électrique dans les suspensions à plusieurs tourets», H02G 7/00, du 18.11.2005, publié le 10.06.2008, Bul. № 11.

34. Brevet pour le marché ukrainien «La méthode de réparation des conducteurs de lignes aériennes de transmission électrique», H02G 1/02, du 18.11.2005, publié le 10.06.2008, Bul. №11.

35. «Dispositif d'ancrage pour la fixation intermédiaire des câbles fibre optique autoportants et des conducteurs isolés sur les supports des lignes aériennes de communication et de transmission électrique (cas de figure)», Joukov B.M., Prokofiev A.M., H02G 1/02, du 11.09.2008, publié le 27.01.2009, Bul. №3.

LISTE DES PUBLICATIONS

1. Strelouk M.I., Serguey I.I., Vinogradov A.A., Krasnov V.A. «Efforts dynamiques sur les entretoises lors des vibrations des conducteurs de lignes aériennes à supertension». «Construction énergétique», 1986, № 1, p. 68-71.

2. Vanko V.I., Yakovenko M.G., Vinogradov A.A. «Oscillations plastiques et visqueuses des conducteurs dans la phase en faisceau». «Actualités pour les écoles supérieures. Série énergétique» 1989, № 10, p. 16-21.

3. Vinogradov A.A., Tichtchenko A.V. «Accessoires spiralés pour les lignes de communication à fibre optique montées sur des supports des lignes aériennes». «Construction énergétique», 1994, №3, p. 58-60.

4. Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Chtelmakh A.A. «Sur la méthode des calculs de l'ancrage spiralé». «Construction énergétique», 1994, №3, p.60-61.

5. Serguey I.I., Li K.K., Vinogradov A.A., Chine M.T. «Etude de la dynamique des conducteurs à supertension de faisceau de conducteurs pour la réalisation des entretoises-amortisseurs». «Construction énergétique», 1995, № 5, p. 66-71.

6. Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tichtchenko A.V. «Etude de conception et la production des accessoires spiralés pour la suspension des conducteurs». «Stations électriques», 1998, № 1, p. 3-7.

7. Ryjov S.V. «Méthode des calculs des caractéristiques finales de l'ancrage spiralé». «Stations électriques», 1998, №1, p. 8-11.

8. Afanasieva O.E., Feldchtein V.A., Feldchtein I.V., Ryjov S.V. «Calculs de la géométrie rationnelle (selon les conditions de vibrations) de la suspension spiralée». «Stations électriques», 1998, №1, p. 12-17.

9. Joukov B.M., Sotskov N.I. «Augmentation de la résistance à la corrosion des accessoires spéciaux pour la suspension des conducteurs et des câbles fibre optique de communications». «Stations électriques», 1998, №1, p. 18-23.

10. Volkova O.V., Godulian V.V., Koriavin A.V., Vinogradov A.A., Afanasieva O.E., Trifonov V.Z. «Résistance à l'érosion des câbles fibre optique autoportants». «Stations électriques», 1998, №1, p. 24-30.

11. Brajnikov A.E., Vinogradov A.A., Plotnikov V.M., Kvachine V.A. «Enregistreur autonome des oscillations de vibrations des conducteurs et des câbles». «Stations électriques», 1998, №1, p. 30-36.

12. Joukov B.M. «Calculs et étude de conception des accessoires spéciaux pour la suspension des câbles autoportants et des conducteurs de lignes aériennes». «Stations électriques», 1998, №1, p. 36-40.

13. Serguey I.I., Vinogradov A.A. «Simulation numérique des régimes statiques, dynamiques et d'exploitation des conducteurs et des câbles de lignes aériennes». «Stations électriques», 1998, №1, p. 41-49.

14. Vinogradov A.A., Serguey I.I. «Oscillations tournantes des entretoises de barres souples dans stations électriques avec le faisceau de conducteurs lors d'un court-circuit», «Stations électriques», 1998, №1, p. 49-53.

15. Joukov B.M. «Calculs de la suspension spiralée pour la fixation des conducteurs et des câbles sur les supports intermédiaires de lignes de transmission électriques». «Problèmes de la construction de machines et de l'automatisation», 1998, №1, p. 58-62.

16. Afanasieva O.E., Ryjov S.V., Feldchtein V.A., Feldchtein I.V. «Modèles dynamiques pour l'étude de vibrations des conducteurs et des câbles de lignes aériennes de transmission électrique dans les courants du vent». «Problèmes de la construction de machines et de l'automatisation», 1998, №1, p. 50-57.

17. Vinogradov A.A. «Seminaire – Méthodes modernes de l'amortissement de vibrations des conducteurs dans le faisceau de conducteurs des lignes aériennes de transmission électrique». «Stations électriques», 1998, №9, p. 61-62.

18. Afanasieva O.E., Vinogradov A.A. «Etude de conception des amortisseurs de vibrations diminuant d'une façon efficace les amplitudes de vibrations». «Problèmes de la construction de machines et de l'automatisation», 1999, №3, p. 77-78.
19. Vinogradov A.A., Joukov A.I., Ryjov S.V. «Schémas de la protection des conducteurs de lignes aériennes et des câbles autoportants de communication contre les vibrations causées par le vent». «Méthodes complexes de la protection», S.A. «ESSP», Moscou, le 22.08.2000.
20. Ryjov S.V., Tichtchenko A.V., Tsvetkov Y.L. «Structure économique des suspensions spiralées sur la base des accessoires de type spiral». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
21. Joukov A.I., Platonova I.A. «Etude de conception des protecteurs spiralés pour la protection du matériel de mise en marche et leur mise en exploitation industrielle expérimentale». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
22. Vinogradov A.A., Daniline A.N., Platonova I.A. «Protecteurs spiralés pour la protection des conducteurs dans les suspensions à plusieurs tourets sur les lignes aériennes à grandes distances». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
23. Joukov A.I., Ryjov S.V. «Réparation des conducteurs de la ligne aérienne de transmission électrique intitulée «Youjnaya – Tcherny Yar» avec l'utilisation des accessoires de type spiral». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
24. Vinogradov A.A., Tsvetkov Y.L. «Etude de conception et essais des amortisseurs de vibrations du type TDD de lignes aériennes de 330 à 500 et de 1150 KV». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
25. Vinogradov A.A. «Application des entretoises – amortisseurs pour la protection des lignes aériennes en faisceau de conducteurs contre les vibrations». S.A. «ESSP», Moscou, le 10.09.2001.
26. Vinogradov A.A. «An Industrial Approach to the Control of Conductors Subspan Vibration and Galloping in Transmission Lines. In Proc. Of 4-th Intl Symp on Cable Dynamic», Montreal, 2001 – p. 251 – 263.
27. Vinogradov A.A., Platonova I.A., Ryjov S.V. «Protection du matériel de mise en marche avec l'utilisation des accessoires spiralés». «Stations électriques», 2001, №4, p. 38-42.
28. Serguey I.I., Klimkovitch P.I., Tsvetkov Y.L. «Simulation numérique de vibrations des conducteurs simples des lignes aériennes». «Energie. Actualités pour les écoles supérieures et des unions énergétiques des pays de la C.E.I.», 2002, №3, p. 3-8.
29. Joukov A.I., Ryjov S.V. «Nomenclature de modèles des amortisseurs de vibrations élaborés par l'ESSP pour la protection des conducteurs de lignes aériennes et de câbles fibre optique». S.A. «ESSP», Moscou, le 09.12.2002.
30. Vinogradov A.A. «Entretoises- mortisseurs pour la protection des conducteurs en faisceau de lignes aériennes de 330, de 500 et de 750 kV contre les vibrations. Choix des schemas de l'emplacement des entretoises.». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
31. Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Chemeline G.I. «Etude de conception et réalisation par la Sté «Tioumenénergo» d'un ensemble de mesures visant à augmenter la sûreté des lignes aériennes dans les conditions du Grand Nord». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
32. Joukov A.I., Platonova I.A., Ryjov S.V. «Protecteurs spiralés pour les lignes à hautes tension de grandes distances. Etude de conception et essais». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
33. Joukov A.I., Platonova I.A., Ryjov S.V. «Augmentation de la résistance de fatigue des conducteurs creux dans les pinces d'appareils». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
34. Platonova I.A. «Tsvetkov Y.L. «Elaboration du logiciel EOL-1 pour le choix et le contrôle de l'emplacement des amortisseurs de vibrations entre les supports des lignes aériennes». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
35. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Accessoires spiralés de conducteurs pour les conducteurs de lignes aériennes : pinces de raccordement et de réparation» «Nouvelles élaborations». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
36. Ryjov S.V., Serguey I.I., Tsvetkov Y.L. «Efforts de vibrations sur les conducteurs et les accessoires de conducteurs. Normes et essais». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
37. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Protecteurs spiralés comme un moyen de l'augmentation de résistance aux vibrations des conducteurs de lignes aériennes». Documents du senimaire technique et scintifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.

38. Serguey I.I. «Simulation mathématique de vibrations des conducteurs simples et en faisceau de lignes aériennes. Calculs avec et sans amortisseurs de différents types». Documents du séminaire technique et scientifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
39. Feldchtein V.A. «Simulation mathématique de vibrations des conducteurs des lignes aériennes causées par le vent (s'il y a des accessoires spiralés). Simulation des amortisseurs de vibrations». Documents du séminaire technique et scientifique : «Problèmes de la mécanique des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs ainsi que les méthodes de les retenir», Moscou, les 20-24 janvier 2003.
40. Platonova I.A., Ryjov S.V., Kolossov V.G. «Expérience de l'élaboration des logiciels avec des prescriptions méthodiques relatives à la protection des conducteurs de lignes aériennes contre les vibrations (logiciels EOL-1 et EOL-2)». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
41. Vinogradov A.A., Joukov A.I., Ryjov S.V., Chemeline G.I. «Expérience de l'approche multiple au problème de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes de transmission électrique dans les conditions du Grand Nord (à l'exemple la Sté «Tioumenénergo»)». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
42. Tsvetkov Y.L., Ryjov S.V., Vinogradov A.A., Serguey I.I. «Importance des efforts dynamiques sur les conducteurs et accessoires de lignes aériennes lors des vibrations. Résultats des calculs comparés avec ceux d'expérience». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
43. Vinogradov A.A., Joukov A.I., Platonova I.A. «Résultats de mesures des vibrations des conducteurs sur les lignes aériennes de 500 kV à grandes distances à travers le fleuve Volga». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
44. Tsvetkov Y.L., Ryjov S.V., Kolossov V.G. «Augmentation des ressources de la sûreté de conducteurs de lignes aériennes lors des vibrations par la pose des protecteurs spiralés dans les portages». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
45. Tsvetkov Y.L., Ryjov S.V. «Structures économiques des suspensions spiralées pour les conducteurs de lignes aériennes et pour les câbles fibre optique». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
46. Ryjov S.V., Platonova I.A., Joukov A.I., Vassiliev A.V., Tsaranov N.G. «Protecteurs spiralés spéciaux pour la protection des conducteurs creux des stations électriques et des conducteurs dans les suspensions à plusieurs tourets entre les supports des lignes aériennes de grandes distances». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
47. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Accessoires spiralés pour les conducteurs des lignes aériennes». L'«ESSP», Moscou, le 24.06.2003.
48. Vinogradov A.A., Llien J.L. «Nouvelle structure de l'amortisseur de vibrations de conducteurs pour les lignes aériennes de 500 kV (Travail commun de l'ESSP et de l'Université de Liège)». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
49. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Application des accessoires spiralés pour la suspension et la réparation des conducteurs des lignes aériennes». Séminaire international technique et scientifique «Dernières méthodes de l'évolution de l'état technique et moyens de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes et du matériel de stations électriques». Moscou, les 27-31 octobre 2003.
50. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Choix de schémas de l'emplacement des amortisseurs de vibrations compte tenu de l'application des accessoires spiralés». 1ère partie – Elaboration des méthodes et des algorithmes de calculs». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs et moyens de les retenir». Moscou, les 16-20 février 2004.
51. Vinogradov A.A., Kolossov V.G. «Choix des schémas de l'emplacement des amortisseurs de vibrations compte tenu de l'application des accessoires spiralés. 2ème partie. Résultats de calculs, analyse comparatif». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs et moyens de les retenir». Moscou, les 16-20 février 2004.
52. Vinogradov A.A., Serguey I.I. «Danger de l'enroulement d'un groupe de conducteurs en faisceau entre les supports des lignes aériennes lors d'un court-circuit». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions

climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs et moyens de les retenir». Moscou, les 16-20 février 2004.

53. Vinogradov A.A., Serguey I.I. «Définitions des efforts sur des conducteurs en faisceau de lignes à supertension lors d'un court-circuit». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Problèmes mécaniques des lignes aériennes, conditions climatiques, charges et efforts, oscillations des conducteurs et moyens de les retenir». Moscou, les 16-20 février 2004.

54. Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., Tsaranov N.G. «Problèmes de l'usure des conducteurs de lignes aériennes de grandes distances et moyens de leur protection». Electro, 2004, №3, p. 33-36.

55. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., Tsaranov N.G. «Réparation des conducteurs de lignes aériennes de 500 KV de la Centrale nucléaire Balakovskaya – stations électriques Trioubnaya». Electro – 2004, №5, p. 28-29.

56. Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., Degtiarev E.M. «Nouveau conducteur de marque SA-59/95 avec une résistance augmentée aux efforts mécaniques extérieurs». Electro, 2004 №6, p. 29-31.

57. Joukov A.I., Platonova I.A., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Nouvelles structures des accessoires spiralés pour les conducteurs non-isolés». S.a. ESSP, Moscou, le 28.04.04.

58. Tsvetkov Y.L. «Choix des systèmes de protection optimaux contre les vibrations en utilisant les méthodes de la simulation mathématique». S.a. ESSP, Moscou, le 28.04.04.

59. Vinogradov A.A., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Problèmes de l'usure des conducteurs des lignes aériennes de grandes distances et moyens de leur protection». Electro, 2004 №3.

60. Vinogradov A.A., Serguey I.I., Lochakov Y.E., Chemeline G.I. «Problème de l'augmentation de la sûreté des lignes aériennes de grandes distances dans les conditions du Grand Nord : expérience de l'approche multiple». S.a. l'ESSP, Moscou, le 05.09.2004.

61. Jean-Louis LILIE, Dimtri SNEGOVSKI, LIMITING WINDSTORM EFFECTS ON TOWER BY A «LOW DRAG» CONDUCTOR. UNIVERSITY OF LIEGE (BELGIUM) 09.10.04.

62. Tsvetkov Y.L. «Applications des accessoires spiralés lors de développement des travaux de secours de rénovation visant à l'augmentation de la sûreté et de la longévité des conducteurs de lignes aériennes». Documents d'information du séminaire international technique et scientifique «Contrôle de l'état des lignes aériennes. Méthodes de prévision de la longévité et de l'augmentation de leur sûreté». Moscou, les 14-18 février 2005.

63. Daniline A.N., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L., Chalachiline V.I. «Modèle de fil de lignes aérienne de transmission électrique». XIème symposium international «Problèmes dynamiques et technologiques de la mécanique des structures de milieux continus». Ville de Yaroplets, les 14-18 février 2005.

64. Vinogradov A.A. «Entretoises – amortisseurs pour la protection des conducteurs en faisceau des lignes aériennes de 330 – 500 – 750 kV contre les vibrations. Choix des schémas de l'emplacement des entretoises» l'ESSP, Moscou.

65. Tsvetkov Y.L. «Expérience de l'application des accessoires spiralés sur des lignes aériennes de transmission électriques». Revue scientifique et industrielle «Énergétique», République de Kirghizie, № 1 (2), ville de Buchkek, Juin 2005, p. 44-47.

66. Volkov-Bogorodsky D.B. «Approche au problème de l'interaction des milieux acoustique et élastique à l'aide de méthode en blocs des multipôles». Documents du 11ème séminaire international «Problèmes dynamique et technologiques de la mécanique des structures des milieux continus». Ville de Yaroplets, les 14-18 février 2005.

67. Snegovsky D.V. «Application de la réduction dynamique lors de l'analyse des oscillations sur les lignes aériennes». Documents du 11ème séminaire international «Problèmes dynamique et technologiques de la mécanique des structures des milieux continus». Ville de Yaroplets, les 14-18 février 2005.

68. Kolosov V.G., Ryjov S.V., Tsvetkov Y.L. «Augmentation de la longévité des conducteurs de lignes aériennes lors des vibrations par la pose des protecteurs spiralés». Electro, 2005 №6.

69. Tichtchenko A.V., Tsvetkov Y.L., Kravtchenko V.A. «Remplacement de câble de garde par câble fibre optique intégré dans le câble de garde sur supports métalliques de lignes aériennes de 110 à 750 kV sans coupure de tension». Electro, 2006 №6.

70. Afanasieva O.E. «Dynamique et moyens de protection contre les vibrations de conducteurs des lignes aériennes et des câbles autoportants de communication». Thèse de doctorat. Spec. 01.02.06 – «Dynamique de la sécurité des machines, des appareils et du matériel».

71. «Expérience de l'application des accessoires spiralés sur les lignes aériennes de transmission électrique». Ryjov S.V. et autres. «Réseaux et systèmes électriques». 2008 №2.

72. Bobyleva I.A. «Expérience de l'application des accessoires spiralés pour la Station électrique Krymskaya (Système d'énergie de l'Ukraine). «Réseaux et systèmes électriques». 2008 №6, p. 39.

73. Bobyleva I.A. «Expérience de l'application des accessoires spiralés sur les lignes aériennes de transmission électrique pour la Station électrique du Nord (Severnaya)». «Réseaux et systèmes électriques». 2008 №5, p. 20.

74. Bobyleva I.A. «Expérience de l'application des accessoires spiralés sur les lignes aériennes de transmission électrique dans les Systèmes d'énergie de l'Ukraine». «Réseaux et systèmes électriques». 2008 №4, p. 12.

75. Bobyleva I.A., Rohtchine A.V., Platonova I.A., Jigouline S.V. «Utilisation des conducteurs de marque AERO-Z et leurs accessoires lors de la rénovation des lignes aériennes de transmission électrique existant». «Réseaux et systèmes

électriques». 2008 №3, p. 24.

76. «L'ancrage spiralé avec sécurité de plus de 200 kN» Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 63-66.

77. «Spécificités du fonctionnement des boucles sur les lignes aériennes de transmission électrique. Méthodes de l'augmentation de la sécurité». Vinogradov A.A. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 67-72.

78. «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes». Vinogradov A.A. - Documents du 4ème séminaire international, les 23-27 mars 2009, p. 94-95.

79. «Amortisseurs spiralés de vibration». Kolossov S.V., Ryjov S.V., Feldchtein V.A. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 96-103.

80. «Approches contemporaines vers l'amortissement de vibrations de conducteurs des lignes aériennes de transmission électrique simples et en

faisceau. Types d'amortisseurs de vibrations, leur efficacité comparative et sécurité d'exploitation». Vinogradov A.A. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 104-119.

81. «Modèle de vibrations de conducteurs des lignes aériennes et calculs des moyens de leur protection». Feldchtein V.A., Kolossov S.V., Ryjov S.V. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 145-156.

82. «Augmentation de la capacité des lignes aériennes : analyse des solutions techniques». Kolossov S.V., Ryjov S.V. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 345-355.

83. «Etude de la corrosion de câbles de garde de lignes aériennes et prévisions des délais de leur longévité». Joukov B.M., Sotskov N.I. - Documents du 4ème séminaire international «Etat contemporain de l'exploitation, de développement et de la construction des lignes aériennes», les 23-27 mars 2009, p. 535-542.



ELECTROSETSTROYPROEKT

N'hésitez pas à nous contacter pour des renseignements généraux :

La Société Anonyme « Electrosetstroyproekt »
1-36 Vysokovoltnyi proezd,
127566 Moscou, Russie
Tél. : +7(495) 727-43-43, Fax : +7(495) 234-71-08
E-mail: info@essp.ru

N'hésitez pas à nous contacter pour des renseignements techniques :

La Société Anonyme « Le centre technique et scientifique « Electroseti »
1-36 Vysokovoltnyi proezd,
127566 Moscou, Russie
Tél. : +7(495) 234-71-19, Fax : +7(495) 234-71-19
E-mail: ntc@essp.ru

N'hésitez pas à nous contacter pour acheter nos produits :

La Société Anonyme « La Maison de commerce « Electrosetstroyproekt »
1-36 Vysokovoltnyi proezd,
127566 Moscou, Russie
Tél. : +7(495) 234-71-20, Fax: +7(495) 727-43-71
E-mail: market@essp.ru

N'hésitez pas à nous contacter pour acheter nos produits en Ukraine :

La filiale « UkrESSP »
9/2a Moskaleva rue,
95014 Simféropol, Ukraine,
Tél./Fax : +7(0652) 24-89-27, +7(0652) 22-40-94
E-mail: dp-ukressp@utel.net.ua

www.essp.ru